Défense National
nationale Defence

B-GL-300-007/FP-002

PUISSANCE DE FEU

(FRANÇAIS)

AVERTISSEMENT

LA DIVULGATION EN TOUT OU EN PARTIE DU CONTENU DE LA PRÉSENTE PUBLICATION EN VERTU DE LA LOI SUR L'ACCÈS À L'INFORMATION PEUT ÊTRE REFUSÉE, MÊME SI LA PUBLICATION N'EST PAS CLASSIFIÉE. TOUS LES ÉLÉMENTS D'INFORMATION CONTENUS DANS LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIVENT ÊTRE EXAMINÉS AVEC SOIN AVANT DE DÉCIDER SI LA PUBLICATION PEUT OU NON ÊTRE CONSULTÉE PAR LE GRAND PUBLIC.

(Entre en vigueur dès réception)

Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense

BPR : DDAT-7

1999-02-09

Canada

AVANT-PROPOS

1. La B-GL-300-007/FP-002, *Puissance de feu,* est publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de la Défense.

2. Prière de transmettre toute suggestion de modification par les voies habituelles au Directeur-Doctrine de l'Armée de terre, à l'attention du DDAT-7.

3. À moins d'indications contraires, le masculin englobe les militaires de sexe masculin aussi bien que les militaires de sexe féminin.

4. Le numéro d'IDDN de la version anglaise de la présente publication est B-GL-300-007/FP-001.

© 1998 MDN Canada

PRÉFACE

GÉNÉRALITÉS

1. Le présent manuel de doctrine expose en détail le concept multidimensionnel de la puissance de feu adopté par l'Armée de terre comme une fonction de combat. Il reprend, en les complétant, les notions opérationnelles et tactiques de puissance de feu présentées dans la publication B-GL-300-001/FP-000, *Conduite des opérations terrestres – Doctrine opérationnelle de l'Armée de terre canadienne*, et dans la publication B-GL-300-002/FP-001, *Doctrine tactique de la Force terrestre*.

OBJET

2. L'objet de la publication B-GL-300-007/FP-002, *Puissance de feu*, consiste à expliquer le rôle de cette fonction de combat dans la génération de la puissance de combat et la façon dont elle contribue au succès sur le champ de bataille. Le présent manuel pose les fondements en doctrine de la puissance de feu et en définit les éléments de capacité ainsi que les fonctions.

PORTÉE

3. La présente publication repose sur le principe selon lequel le succès au combat dépend d'abord et avant tout de l'intégration efficace de la puissance de feu aux autres fonctions de combat, soit le commandement, la protection, la manœuvre, les opérations d'information et le maintien en puissance. On y fait ressortir le rôle de la puissance de feu dans le déroulement d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière dirigées selon l'approche manœuvrière.

4. Le chapitre 1 présente la puissance de feu telle que la définit l'Armée de terre du Canada et fait une distinction entre la puissance de feu organique du commandant d'une force de manœuvre et l'appui-feu, c'est-à-dire les ressources de tir indirect et la puissance de feu qui n'appartiennent pas à la force de manœuvre.

104-03677/

5. Le chapitre 2 est consacré à l'appui-feu et au rôle vital de l'artillerie de campagne en ce concerne la production de la puissance de feu et la combinaison des différents éléments constitutifs de l'appui-feu de manière que chacun soit employé en conformité avec l'intention et le concept d'opération du commandant de la force.

6. Le chapitre 3 montre de quelle façon le processus de ciblage aide le commandant à synchroniser les opérations d'information, la manœuvre et la puissance de feu en favorisant l'attaque de la bonne cible au bon moment et avec le meilleur système et les meilleures munitions possibles.

7. La défense antiaérienne qui, en doctrine, est une composante de la fonction de combat Protection, possède des caractéristiques qui en font un élément de la puissance de feu. C'est de ce sujet dont traite le chapitre 4.

8. Enfin, le chapitre 5 porte sur les armes non létales et explique comment ces armes et agents ont ajouté une nouvelle dimension à la conduite des opérations.

BUREAU DE PREMIÈRE RESPONSABILITÉ

9. Le contenu, la production et la publication du présent manuel relèvent du Directeur-Doctrine de l'Armée de terre. Prière de transmettre toute demande de renseignements ou toute suggestion à l'adresse ci-dessous :

DDAT 7 – Puissance de feu
Fort Frontenac
B.P. 17000 Succursale des Forces
Kingston, ON K7K 7B4

TERMINOLOGIE

10. La terminologie employée dans la présente publication est conforme au Vocabulaire de l'Armée de terre et au *Glossaire OTAN de termes et définitions* (AAP-6 (U)).

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS i

PRÉFACE

Généralités ii

Objet ii

Portée ii

Bureau de première responsabilité iii

Terminologie iii

CHAPITRE 1 APPLICATION DE LA PUISSANCE DE FEU

Introduction 1

Effets de la puissance de feu 2

Puissance de feu opérationnelle 3

La Puissance de feu au niveau tactique 4

Éléments de capacité 5

Interaction avec les autres fonctions de combat 8

Puissance de combat 13

La Puissance de feu dans le contexte de l'approche manœuvrière 16

Forces interarmes 18

Manœuvre et puissance de feu organique 18

Puissance de feu et droit des conflits armés 19

Résumé 20

CHAPITRE 2 APPUI-FEU

Introduction 21

L'Appui-feu dans le cadre d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière 22

Le Système d'appui-feu 29

Coordination de l'appui-feu 42

Rôle du commandant de l'artillerie 46
Processus de planification de l'appui-feu 47
Planification des feux 48
Mesures de coordination des feux d'appui 49
Résumé 53

CHAPITRE 3 LE PROCESSUS DE CIBLAGE

Introduction 55
Le Ciblage et le droit des conflits armés 56
Application 59
Concept de ciblage 60
Le Ciblage dans un environnement interarmées 60
L'Équipe de ciblage 63
Objectifs du ciblage 65
Méthodologie du ciblage 67
La Fonction de décision 67
La Fonction de détection 80
La Fonction d'exécution 81
La Fonction d'évaluation 84
Synchronisation du corps et de la division 87
Résumé 88

ANNEXE A LE PROCESSUS DE CIBLAGE 91

CHAPITRE 4 DÉFENSE ANTIAÉRIENNE

Introduction 93
Méthodes de déploiement des ressources de DAA 94
La DAA et les fonctions de Combat 98
Opérations de supériorité aérienne 99
Opérations offensives contre le potentiel aérien 101

Opérations défensives contre le potentiel aérien 101
Principes fondamentaux de la DAA 105
Intégration et coordination 106
Principes d'emploi de l'artillerie antiaérienne 108
Organisations de commandement de la DAA 110
Commandement 110
Alertes de défense antiaérienne 111
Consignes de tir 112
Contrôle de l'espace aérien 113
Système de contrôle de l'espace aérien 114
Résumé 115

CHAPITRE 5 ARMES NON LÉTALES

Introduction 117
Types d'armes non létales 118
Potentiel des armes non létales 124
Emploi opérationnel 126
Emploi des armes non létales dans le cadre d'OAG 127
Emploi des armes non létales dans le cadre de guerres 129
Avantages des armes non létales 131
Limites des armes non létales 133
Principes d'emploi 136
Résumé 140

ABBRÉVIATIONS ET ACRONYMES 141

LISTE DES FIGURES

Figure 2-1 : Le système d'appui-feu 29

Figure 2-2 : Tâches du commandant de l'artillerie dans l'élaboration du plan du commandant. 47

Figure 2-3 : Lien entre un point de décision et une zone d'intérêt comme objectif 71

Figure 4-1 : Opérations défensives contre le potentiel aérien 102

Figure 4-2 : Défense antiaérienne en couches successives 107

Figure 5-1 : Emploi opérationnel d'armes non létales 130

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 3-1 : Liste d'objectifs rentables 73

Tableau 3-2 : Matrice de normes de sélection des objectifs 75

Tableau 3-3 : Matrice directrice d'attaque 79

CHAPITRE 1
APPLICATION DE LA PUISSANCE DE FEU

Dans les guerres modernes, c'est la puissance de feu, appliquée au bon moment et au bon endroit, qui compte – et non les troupes [traduction].

Capitaine Sir Basil Liddell Hart, Thoughts on War, 1944

INTRODUCTION

1. Combinée à la manœuvre ou employée seule, la puissance de feu permet de détruire, de neutraliser, de supprimer et de harceler l'ennemi. Les effets de la puissance de feu sont employés aux niveaux stratégique, opérationnel et tactique et doivent être synchronisés avec ceux des autres systèmes d'attaque. Pour obtenir un effet maximal, il faut que les systèmes et procédures de l'Armée de terre et des services interarmées soient entièrement intégrés. Il devient alors possible de déterminer les objectifs à engager en priorité, de repérer, d'identifier et de poursuivre les objectifs, de répartir les ressources et d'évaluer les dommages causés par le combat. La puissance de feu devrait être perçue comme un concept interarmées car elle englobe les effets d'armes classiques terrestres, aériennes et navales. Ce concept renvoie à l'emploi collectif et coordonné de données d'acquisition d'objectif provenant de toutes les sources possibles, d'armes de tir direct et indirect, d'aéronefs armés de toutes catégories et d'autres moyens létaux et non létaux contre des objectifs terrestres, aériens et maritimes.

2. La puissance de feu se divise en deux catégories : celle qui est fournie par les armes organiques d'une unité de manœuvre, lesquelles sont, le plus souvent, des armes de tir direct, et celle que procure l'appui-feu et la défense antiaérienne. L'appui-feu est assuré par l'artillerie de campagne, les mortiers et d'autres armes sans visibilité directe, l'artillerie navale, les ressources d'appui aérien tactique et les éléments prenant part à des opérations d'information (OI) offensives.

3. La puissance de feu sert à fixer et à frapper. Pour appliquer ces deux forces dynamiques, il faut, bien sûr, trouver l'ennemi, une activité à laquelle se prêtent bien les organisations offrant la puissance de feu (p. ex., les ressources d'acquisition d'objectif de l'artillerie). Pour être utile, la puissance de feu doit être coordonnée avec les autres activités sur le champ

de bataille si l'on veut que l'impact combiné sur l'ennemi soit le plus fort possible. Les effets mortels soudains de la puissance de feu peuvent perturber et disloquer l'ennemi à un endroit bien précis, puis la manœuvre peut entrer en jeu afin d'exploiter ces résultats. Il faut également coordonner la puissance de feu avec les opérations d'information pour s'assurer que les attaques électroniques et psychologiques rendent encore plus graves les dommages physiques et moraux causés par la puissance de feu et la manœuvre. Il est toujours préférable d'utiliser une combinaison de systèmes d'arme, ce qui rend la riposte de l'ennemi difficile. En employant la puissance de feu ou en menaçant de l'employer, on peut porter un dur coup au moral de l'ennemi. Les effets de la puissance de feu sont souvent temporaires et devraient donc être exploités sans délai.

4. La puissance de feu est un outil clé pour vaincre la capacité et la volonté de combattre de l'ennemi. La distinction traditionnelle entre armes de tir direct et armes de tir indirect perd peu à peu sa raison d'être. Les armes de tir indirect sont de plus en plus capables d'une précision mortelle. Aux armes de tir direct, au sens strict du terme, on peut adjoindre des systèmes d'arme dont les opérateurs observent directement l'objectif sans être eux-mêmes visibles. La puissance de feu à appliquer devrait être fonction exclusivement de l'effet que l'on désire obtenir, c'est-à-dire détruire, neutraliser ou supprimer l'ennemi, et de l'influence que l'on veut exercer sur l'ennemi. Il faut donc tenir compte du volume, de la durée et de la létalité du tir ainsi que de la précision et de la portée des munitions. Il devient ensuite possible de choisir la combinaison de systèmes d'arme qui permettra d'obtenir l'effet souhaité.

EFFETS DE LA PUISSANCE DE FEU

5. Les effets de la puissance de feu sont décrits ci-dessous :

a. **Destruction**. La destruction physique met définitivement l'objectif hors de combat, ou cause des dommages tels que l'objectif ne peut plus fonctionner à moins d'être restauré, reconstitué ou reconstruit.

b. **Neutralisation**. Le tir de neutralisation rend l'objectif inefficace ou inutilisable durant un certain temps. Le tir de neutralisation empêche des troupes ou du matériel ennemis de nuire à une opération ou à un plan d'action.

c. **Suppression**. Le tir de suppression a pour but de détériorer un objectif (p. ex., un système d'arme) à un point tel qu'il n'est plus capable de remplir sa mission. Les effets du tir de suppression ne se font sentir que le temps que dure le tir sur l'objectif.

d. **Harcèlement**. Le tir de harcèlement a pour but de perturber les activités de troupes ennemies, d'entraver le mouvement et, par la menace de pertes qu'il fait peser, d'affecter le moral de l'ennemi.

PUISSANCE DE FEU OPÉRATIONNELLE

6. Au niveau opérationnel, le commandant décide des actions militaires qui sont nécessaires à l'atteinte de l'objectif stratégique national. À ce niveau, les commandants élaborent, préparent et mènent des campagnes interarmées ainsi que des opérations majeures comprenant une série de batailles, d'engagements et d'autres interventions. Quand ils élaborent un plan de campagne, le commandant opérationnel et son état-major doivent se former une idée claire de l'organisation du théâtre et des rapports de commandement. Le théâtre d'opérations est divisé en zones d'opérations. Puis, chaque niveau de commandement subordonné délimite à l'intérieur de sa zone d'opérations une zone d'intérêt et une zone d'influence. Ce processus de décentralisation se poursuit en désignant, dans une zone d'opérations en particulier, les responsabilités relatives aux opérations en profondeur rapprochées et arrière.[1]

7. Au niveau opérationnel, on emploie une puissance de feu létale et non létale dans le cadre d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière afin d'influer de façon décisive sur le déroulement d'une campagne ou

---

[1] On trouve aux chapitres 1 et 5 de la B-GL-300-001/FP-000, *Doctrine opérationnelle de l'Armée de terre canadienne*, une explication détaillée des niveaux de conflit et de l'organisation du théâtre. La zone d'intérêt correspond à l'espace à l'intérieur duquel un commandant souhaite identifier et surveiller les facteurs, y compris l'activité ennemie, qui peuvent influer sur l'issue de la mission actuelle ou de toute mission future. La zone d'influence est l'espace à l'intérieur duquel un commandant peut influer directement sur les opérations par la manœuvre, les opérations d'information et les systèmes d'appui-feu qu'il commande et contrôle.

d'une opération majeure. À ce niveau, puissance de feu et manœuvre ne sont pas interchangeables : chacune de ces fonctions de combat possède des qualités qui lui sont propres et qui se complètent les unes les autres. En règle générale, la puissance de feu opérationnelle est obtenue au moyen de ressources autres que celles qui sont nécessaires à l'appui courant de la manœuvre tactique. Toutefois, certaines ressources, comme les systèmes de missiles aériens et tactiques, peuvent jouer ces deux rôles.

8. La puissance de feu opérationnelle remplit principalement l'une ou plus d'une des trois tâches générales suivantes : faciliter la manœuvre opérationnelle, isoler le champ de bataille et attaquer des fonctions et des installations critiques. À l'appui de la manœuvre, la puissance de feu fixe, détourne, perturbe ou arrête l'ennemi, gêne son commandement et contrôle, coupe les lignes de maintien en puissance de ses forces et détériore ses systèmes d'arme. Pour isoler le champ de bataille, on peut, par exemple, couper les lignes de communications, détruire les moyens de recherche du renseignement et les réseaux de communications et empêcher les forces de réserve et de deuxième échelon d'avancer. Enfin, on peut également employer la puissance de feu opérationnelle indépendamment de la manœuvre afin de causer des pertes au sein de forces clés de l'ennemi ou d'endommager des installations clés de l'ennemi.

LA PUISSANCE DE FEU AU NIVEAU TACTIQUE

9. Au niveau tactique, les batailles, engagements et autres interventions sont planifiés et réalisés dans le but d'atteindre des buts militaires fixés par le commandant opérationnel. La puissance de feu tactique est obtenue grâce à l'emploi coordonné et collectif de données d'acquisition d'objectif, d'armes de tir direct et indirect, d'aéronefs armés et d'autres moyens contre des éléments ennemis en contact avec des troupes amies ou sur le point d'aborder des troupes amies. La puissance de feu tactique est assurée par des armes en visibilité directe, l'artillerie, les mortiers, l'appui aérien rapproché, l'aviation, l'artillerie navale et les OI offensives. Habituellement, les commandants de manœuvre dirigent la puissance de feu tactique de manière qu'elle appuie les opérations de manœuvre.

10. Au niveau tactique, le commandant a besoin d'une puissance de feu extrêmement souple pour accomplir sa mission. Il mène l'opération rapprochée en cours tout en livrant la bataille en profondeur afin de

façonner les prochaines opérations rapprochées. Il arrive également que le commandant doivent employer sa puissance de feu dans le cadre d'opérations arrière qui, parfois, se déroulent en même temps que les opérations rapprochées et en profondeur. Dans la poursuite des objectifs tactiques, la puissance de feu est employée pour :

a. façonner le dispositif ennemi;

b. attaquer des capacités ennemies qui influent ou peuvent influer directement sur les opérations tactiques;

c. prendre et conserver l'initiative et maintenir le rythme des opérations amies;

d. combattre les formations ennemies engagées dans toute la profondeur de leurs dispositifs;

e. vaincre l'ennemi au cours d'un combat rapproché décisif.

ÉLÉMENTS DE CAPACITÉ

11. La fonction de combat Puissance de feu fait appel aux éléments de capacité suivants :

a. **Tir direct et tir indirect combinés à la manœuvre**.

(1) Par tir direct, on entend l'emploi de systèmes d'arme en visibilité directe afin de fixer ou de frapper l'ennemi. Pour être utile, le tir direct doit être coordonné avec les autres activités sur le champ de bataille, et tout particulièrement avec la manœuvre. De cette façon, on maximise la puissance de l'effet combiné dirigé contre l'ennemi. Le tir direct peut servir à détruire, à neutraliser, à supprimer et à démoraliser l'ennemi. Il est essentiel pour vaincre la capacité et la volonté de combattre de l'ennemi.

(2) Le tir indirect provient principalement de l'artillerie de campagne et des mortiers. Il

ébranle la cohésion de l'ennemi et mine sa volonté de combattre. Souple de nature, l'artillerie de campagne peut être employée simultanément au besoin dans le cadre d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière. Pour obtenir une concentration optimale de la force, il faut synchroniser le tir indirect avec les autres activités sur le champ de bataille sur le plan du temps, de l'espace et du but recherché. Les objectifs doivent être classés par ordre de priorité et l'artillerie doit être employée de façon agressive de concert avec les autres ressources de puissancepuissance de feu et avec les ressources de renseignement, surveillance, acquisition d'objectif et reconnaissance (ISTAR).

b. **La puissance de feu employée seule**. La puissance de feu peut être employée indépendamment de la manœuvre pour détruire, neutraliser, supprimer ou harceler l'ennemi et, partant, retarder ou isoler des capacités critiques et des forces non engagées de l'ennemi. On peut confier aux ressources de puissancepuissance de feu une mission de destruction, mais il est parfois difficile de confirmer les résultats obtenus. Pour que la puissance de feu soit efficace, les ressources d'attaque doivent être reliées à des capteurs adéquats permettant à la fois de faire l'acquisition des objectifs et d'évaluer les dommages. Au niveau de la formation, il est désormais courant de relier les ressources ISTAR aux éléments de coordination des feux d'appui.

c. **Coordination du processus de ciblage**. Le processus de ciblage, ou de choix des objectifs et des moyens de traitement, se définit comme un « processus de sélection des objectifs et de choix du mode de traitement approprié à ces objectifs, en tenant compte des capacités et des besoins opérationnels » (AAP-6). Il s'agit du mécanisme qui permet de coordonner les ressources ISTAR et d'attaque, comme l'aviation, les ressources de tir indirect et les OI offensives, pour s'assurer qu'elles sont intégrées

adéquatement et que chaque objectif est attaqué par le système d'arme le plus efficace dans les circonstances. C'est donc un outil de gestion des ressources dont dépend notre vitesse de réaction devant l'ennemi.

d. **Défense antiaérienne (DAA)**. Les systèmes de défense antiaérienne de la force terrestre sont indispensables à la survie et à la manœuvrabilité d'une force en la protégeant contre les ressources aériennes d'attaque et de surveillance. La contribution de l'artillerie antiaérienne (AAA) à la puissance de feu prend la forme d'un emploi agressif de systèmes d'arme pour détruire ou mettre hors de combat les véhicules aériens de l'ennemi. Cet élément de capacité comprend également les moyens de DAA toutes armes (DAATA), soit les mesures de DAA active prises par les unités combattantes grâce, principalement, à des armes intégrées dont le rôle premier n'est pas la DAA. La DAA présente donc des caractéristiques qui l'amènent à chevaucher à la fois les fonctions de combat Protection et Puissance de feu.

e. **Armes non létales**. Des mesures de mise hors de combat ou non létales peuvent être employées dans l'ensemble du continuum des opérations militaires, dont les opérations de combat, contre du personnel et du matériel aux fins suivantes :

(1) affaiblir ou contrôler des capacités humaines;

(2) entraver la mobilité de l'équipement et du personnel;

(3) neutraliser des armes et des équipages;

(4) exploiter ou perturber des moyens de commandement et contrôle;

(5) détériorer l'infrastructure.

INTERACTION AVEC LES AUTRES FONCTIONS DE COMBAT

12. La puissance de feu contribue au succès de toutes les fonctions de combat et constitue un élément fondamental de la puissance de combat. Voici les liens qui existent entre la puissance de feu et les autres fonctions de combat :

a. **Manœuvre**.

(1) La manœuvre et la puissance de feu sont deux aspects dynamiques inséparables et complémentaires de la puissance de combat. La manœuvre est l'emploi de forces dans un mouvement combinant vitesse, puissance de feu ou potentiel de tir, en vue de se placer dans une position avantageuse par rapport à l'ennemi. Les armes constituant la puissance de feu fournissent les effets dont on a besoin pour vaincre la capacité et la volonté de combattre de l'ennemi. C'est quand elle est employée en combinaison avec la manœuvre que la puissance de feu donne les meilleurs résultats.

(2) L'emploi de la technique de feu et mouvement ne suffit pas à assurer le succès de la manœuvre. Il faut également un esprit agile et aigu et des plans, des opérations et des organisations maniables et polyvalents. La manœuvre opérationnelle est la disposition des forces de manière à influer de façon décisive sur le déroulement de la campagne, soit en prenant et tenant une position avantageuse avant de s'engager dans la bataille, soit en exploitant des victoires tactiques afin d'atteindre des résultats opérationnels. La manœuvre tactique, quant à elle, n'entre en jeu que lorsque les unités sont déployées en formations de combat à l'intérieur de la zone opérationnelle. La manœuvre pose sans cesse de nouveaux problèmes à l'ennemi, l'empêche de riposter efficacement et, en bout de ligne, entraîne sa défaite. La puissance de feu est

un aspect clé de la manœuvre opérationnelle et de la manœuvre tactique. Les ressources de puissance de feu doivent donc être disposées sur le champ de bataille de manière à pouvoir frapper le centre de gravité[2] de l'ennemi, sur le plan physique ou moral, selon le cas.

(3) Les forces assurant la puissance de feu et les forces de manœuvre sont concentrées à des points décisifs afin de détruire des éléments ennemis si l'occasion se présente et si une telle confrontation appuie l'objectif plus vaste qui est visé. Entre autres choses, en dirigeant la puissance de feu contre des ressources critiques de l'ennemi, il est possible d'infliger de lourdes pertes à certaines forces ennemies. Ce faisant, on ne désire pas simplement réduire proportionnellement la force physique de l'ennemi, mais parvenir à le désorganiser systématiquement. Habituellement, le succès de l'emploi de la puissance de feu ne se mesure pas à la destruction physique qu'elle cause – l'effet cumulatif à cet égard ne se faisant sentir que lentement – mais à la désorganisation qu'elle entraîne.

(4) L'intégration d'obstacles augmente également l'efficacité de la puissance de feu et de la manœuvre. En mettant en place des systèmes d'obstacles en plus d'employer la puissance de feu et la manœuvre, on oblige l'ennemi à se conformer à l'intention du commandant. Tout mouvement de l'ennemi devient à notre avantage et à son détriment. En entravant le mouvement

---

[2] Dans la B-GL-300-001/FP-000, l'expression centre de gravité est décrit comme la caractéristique, la ressource ou l'emplacement à partir duquel les forces ennemies et amies tirent leur liberté d'action, leur force physique ou leur volonté de combattre.

de l'ennemi, on peut le désorganiser, le détourner, le fixer ou l'arrêter.

(5) Enfin, la puissance de feu peut jouer un rôle déterminant dans les opérations de déception. Dans ce contexte, la puissance de feu peut servir à appuyer une feinte ou une démonstration des forces de manœuvre en aidant à convaincre l'ennemi qu'il s'agit d'une intervention suffisamment forte pour poser une menace grave.

b. **Protection**.

(1) Les moyens de protection préservent la puissance de combat d'une force de manière qu'elle puisse être appliquée à l'endroit et au moment où cela est nécessaire pour obtenir des résultats décisifs. La puissance de feu contribue à la protection en fixant l'ennemi au moyen d'un tir de neutralisation pendant que nos propres forces manœuvrent ou en détruisant l'ennemi avant que ce dernier soit en position d'attaquer avec efficacité. La puissance de feu peut également protéger la force contre une attaque terrestre en utilisant des munitions de contre-mobilité, comme des mines antichars dispersables. Parallèlement, les systèmes assurant la puissance de feu ont également besoin de protection, particulièrement quand l'espace de bataille est étendu. À l'intérieur de nos propres lignes, la protection de zone est insuffisante dans bien des cas, et surtout quand la politique de contournement est trop libérale. On devrait dissimuler à l'ennemi les ressources de puissance de feu, et principalement à ses armes de tir direct, au moyen de tactiques de déploiement, du camouflage et de la dissimulation, de mesures de contrôle d'émission (CONEM) et de règles concernant la levée des mesures de dissimulation.

(2) La défense antiaérienne contribue également de façon importante à la protection de la liberté d'action et fait appel à des ressources terrestres, aériennes et navales. Ces ressources empêchent l'ennemi d'utiliser une ressource importante, c'est-à-dire sa force aérienne, dans le but de briser la cohésion des forces amies. Bien que la défense antiaérienne relève de la fonction de combat Protection, les ressources employées à cette fin concernent la puissance de feu. C'est précisément le sujet du chapitre 4 de la présente publication.

(3) Entre autres aspects importants, la protection vise à éviter les interventions fratricides, c'est-à-dire des interventions qui auraient pour résultat de tuer ou de blesser des troupes amies. La puissance destructrice ainsi que la portée des systèmes d'arme modernes, jointes à l'intensité et à la vitesse des opérations sur le champ de bataille moderne, augmentent les risques d'interventions fratricides. Les commandants doivent connaître les manœuvres tactiques, les types de terrain et les conditions météorologiques qui font augmenter les risques d'interventions fratricides et prendre les mesures nécessaires pour réduire ces risques. Parmi ces mesures, notons l'exercice efficace du commandement, l'emploi de moyens d'identification, une parfaite connaissance de la situation, l'application rigoureuse des instructions d'opération et l'anticipation des opérations quand les conditions sont telles que les risques d'interventions fratricides sont élevés. Ce faisant, les commandants peuvent exercer un contrôle positif sur les ressources de puissance de feu sans pour autant restreindre indûment l'initiative et l'audace au combat.

c. **Opérations d'information (OI)**. Les OI fournissent les systèmes d'information et de communications (SIC) ainsi

que l'information pertinente pour permettre aux ressources de puissance de feu de faire l'acquisition d'objectifs et de les identifier avec précision, et d'évaluer les dommages causés par le combat. Grâce aux systèmes d'information, il est possible de mettre en place les liens de communication dont on a absolument besoin pour engager rapidement les objectifs. Des OI offensives peuvent être déclenchées pour attaquer des objectifs dans le but d'empêcher l'ennemi de se servir efficacement de ses ressources de C2. Ces opérations visent à perturber, à détériorer ou à détruire les systèmes d'information servant au C2. Quant aux OI défensives, elles ont pour but de préserver l'efficacité des ressources C2 amies, dont celles de la fonction de combat Puissance de feu, et de protéger les forces amies des effets des OI offensives de l'ennemi.

d. **Commandement**. Le commandement se définit comme l'autorité conférée à un chef militaire pour la direction, la coordination et le contrôle d'unités militaires. L'art de prendre des décisions, de motiver les troupes et de diriger des militaires de tous grades en vue de réaliser des missions fait partie intégrante du commandement militaire. Ce dernier exige une vision de l'état final désiré, une compréhension des concepts, des missions, des priorités et de l'attribution des ressources.[3] En ce qui concerne la puissance de feu, les commandants doivent s'assurer que :

(1) les ressources de puissance de feu et les ressources d'acquisition d'objectif sont déployées à une distance efficace des zones d'objectifs critiques;

(2) les ressources de puissance de feu sont réparties entre les commandants subordonnés de manière à appuyer les opérations des niveaux subalternes;

---

[3] B-GL-300-003/FP-001, Commandement, pp. 3-4.

(3) des munitions, du type nécessaire et en quantité suffisante compte tenu des opérations prévues, sont fournies aux différents systèmes d'arme;

(4) du renseignement suffisant est fourni concernant les capacités et intentions de l'ennemi;

(5) un système de commandement et contrôle efficace est mis en place de manière que le tir soit employé à l'appui des opérations en profondeur, rapprochées et arrière.

e. **Maintien en puissance**. Le maintien en puissance de la force est un aspect clé de la puissance de combat et doit être pris en compte dans la planification et dans l'exécution des opérations. Les ressources de puissance de feu, dont l'artillerie, consomment d'énormes quantités d'approvisionnements de combat, ce qui représente l'un des plus grands défis de la chaîne de ravitaillement. Les états-majors responsables de la puissance de feu et du maintien en puissance doivent collaborer étroitement pour s'assurer que les approvisionnements de combat sont en quantité suffisante, et tout particulièrement les munitions et le carburant, et parviennent à l'endroit voulu au bon moment pour que le commandant puisse influencer la bataille. D'autres aspects du maintien en puissance, comme l'évacuation sanitaire, la réparation et la récupération, le ravitaillement courant et le remplacement des pertes en personnel, doivent également être pris en compte étant donné que la dispersion des ressources de puissance de feu vient encore compliquer le soutien logistique.

PUISSANCE DE COMBAT

13. La puissance de combat est la puissance résultant de tous les moyens de destruction ou de choc qu'une unité ou une formation militaire peut appliquer sur l'adversaire à un moment donné (AAP-6). On obtient une puissance de combat écrasante quand tous les éléments de combat frappent ensemble avec efficacité et efficience à l'endroit et au moment

voulus, ce qui laisse l'ennemi incapable de riposter de façon coordonnée ou efficace. Comme on l'explique dans la publication B-GL-300-002/FP-001, *Doctrine tactique de la Force terrestre*, les armées se servent de la puissance de combat pour fixer et frapper l'ennemi. Pour pouvoir appliquer ces deux forces dynamiques sur l'ennemi, il faut d'abord le trouver.

14. La puissance de feu joue un rôle prépondérant dans la génération de la puissance de combat en contribuant de la façon suivante aux deux forces dynamiques que constituent le fait de fixer et de frapper l'ennemi :

a. **Fixer l'ennemi**.

(1) Pour fixer l'ennemi, on charge les forces de combat de prendre une parcelle de terrain et de la défendre contre toute attaque ennemie, de contenir ou de fixer l'ennemi dans un endroit en recourant à la puissance de feu et (ou) à la manœuvre, ou de prendre et tenir des points vitaux en les protégeant contre toute intervention ennemie. Fixer l'ennemi signifie le priver de toute liberté d'action et, partant, de toute possibilité de manœuvrer. Les forces amies sont alors libres de frapper l'ennemi comme elles le veulent, là et quand elle le veulent.

(2) La puissance de feu aide à fixer l'ennemi de la manière suivante :

(a) application de la puissance de feu afin de détruire, de neutraliser, de supprimer ou de harceler des éléments de la force ennemie et de priver l'ennemi de sa liberté d'action;

(b) protection des forces amies, principalement au moyen d'un tir de contre-batterie, pour leur permettre d'accomplir leurs tâches et missions;

(c) production d'un effet de surprise au moyen de plans de déception et de feux

visant à détourner l'attention de l'ennemi de son but principal et de l'empêcher d'atteindre ses objectifs.

b. **Frapper l'ennemi**.

(1) Frapper l'ennemi, c'est l'attaquer sur le plan physique ou moral ou, idéalement, sur ces deux plans. Frapper sur le plan physique signifie manœuvrer jusqu'à une position d'où la puissance de combat permettra de s'emparer du terrain, de détruire de l'équipement, des points vitaux et des installations, de tuer des troupes ennemies ou de dominer l'ennemi. La puissance de feu aide à frapper l'ennemi de la façon suivante :

(a) déploiement des ressources d'appui-feu de manière à obtenir une concentration maximale de la puissance de combat;

(b) coordination des plans de feux;

(c) emploi du processus de ciblage afin que la priorité du tir soit établie, et que le tir soit synchronisé et déclenché en conformité avec le plan opérationnel général;

(d) déploiement de l'artillerie antiaérienne afin d'interdire les corridors aériens de l'ennemi et de permettre à nos propres forces ainsi protégées de frapper l'ennemi.

(2) Frapper l'ennemi sur le plan moral signifie détruire sa cohésion en attaquant son moral, sa résolution ou sa capacité de prendre des décisions. De par sa nature même, la puissance de feu contribue à l'atteinte de cet objectif en raison des pertes qu'elle fait subir, de la

destruction matérielle qu'elle cause et du traumatisme psychologique que provoquent les effets des munitions ou l'attaque des réseaux d'information. La puissance de feu joue souvent un rôle prépondérant dans les feintes, les démonstrations de force et la désorganisation de l'infrastructure de commandement et contrôle de l'ennemi par le tir.

15. Pour fixer et frapper l'ennemi avec succès, il faut le trouver. Les ressources de surveillance et d'acquisition d'objectif des systèmes offrant la puissance de feu recueillent de l'information et du renseignement qui permettent de repérer les emplacements de l'ennemi, d'identifier ses capacités et de découvrir ses intentions. Cette information est obtenue grâce à l'emploi de systèmes d'acquisition d'objectif et à leur coordination avec d'autres systèmes ISTAR. Parmi les ressources affectées à ce rôle, notons les véhicules aériens télépilotés (VAT), les radars de repérage et de surveillance des armes, les ressources de guerre électronique (GE) et les ressources de la Force aérienne et de l'aviation. Notons également que des liens doivent nécessairement être établis avec les ressources ISTAR stratégiques et opérationnelles à cette fin. Enfin, la participation de l'état-major responsable de l'appui-feu à l'analyse tactique graphique (ATG) et au processus de ciblage facilite cet aspect des opérations.

16. Il serait impossible d'atteindre les objectifs susmentionnés sans mettre à profit le processus de ciblage pour établir les priorités, synchroniser et déclencher l'entrée en action de la puissance de feu en conformité avec le plan opérationnel général, et sans un commandement et contrôle efficaces. Le chapitre 3 de la présente publication est consacré au ciblage.

LA PUISSANCE DE FEU DANS LE CONTEXTE DE L'APPROCHE MANŒUVRIÈRE

17. L'Armée de terre du Canada a adopté en doctrine l'approche manœuvrière aux opérations. Il s'agit d'une philosophie visant à vaincre l'ennemi en détruisant son moral et sa cohésion et en éliminant sa capacité de combattre efficacement comme ensemble coordonné plutôt qu'en le

détruisant petit à petit (guerre d'usure).[4] L'approche manœuvrière privilégie l'attaque des points vulnérables critiques de l'ennemi, ce qui ne sous-entend pas nécessairement qu'il y a destruction physique. Cette nouvelle approche n'exclut pas totalement toute forme d'attrition. En effet, une guerre d'usure peut non seulement se révéler inévitable dans certaines occasions, mais nécessaire compte tenu du concept d'opération du commandant.

18. L'approche manœuvrière aux opérations ne doit pas prêter à confusion avec la fonction de combat Manœuvre, qui est l'utilisation des forces par la combinaison du mouvement et du tir ou du potentiel de tir, afin d'accomplir la mission.[5] La manœuvre est l'emploi de forces dans le cadre d'opérations offensives ou défensives afin de se placer dans une position avantageuse par rapport à une force ennemie. Pour générer une puissance de combat sur un champ de bataille, il faut à la fois déplacer des forces de combat et employer leurs ressources de tir direct en combinaison avec l'appui-feu. Plus le combat est rapproché dans le temps et dans l'espace, plus la puissance de feu et la manœuvre sont étroitement liées l'une à l'autre.

19. Pour que la puissance de feu et la manœuvre soient coordonnées efficacement, le commandant doit donner des directives sur l'endroit où il veut faire porter le tir. De plus, les modalités de commandement et contrôle doivent être souples. De cette façon, les ressources de puissance de feu peuvent être réparties sans que des vecteurs soient affectés en exclusivité à une activité particulière de la force de manœuvre. Dans les opérations en profondeur, la puissance de feu a toujours un caractère interarmées. Dans le contexte d'une opération rapprochée, les ressources peuvent être fournies par les forces interarmées, mais le commandement doit être assuré par le commandant de l'opération rapprochée.

---

4 B-GL-300-002/FP-001, *Doctrine tactique de la Force terrestre*, p. 1-7.

5 B-GL-300-002/FP-001, p. 1-8.

FORCES INTERARMES

20. Pour maximiser la puissance de combat, toutes les ressources disponibles doivent être employées de façon optimale. Une force interarmes est une force dans laquelle les armes sont intégrées de telle façon que, pour contrer les effets de l'une d'elles, l'ennemi doit s'exposer à ceux d'une autre. Cette intégration est obtenue par la tactique aux paliers subalternes et par l'organisation en fonction des tâches à accomplir aux niveaux supérieurs. On tire alors pleinement parti des caractéristiques complémentaires des différents types d'unités et la mobilité et la puissance de feu s'en trouvent accrues.

21. Pour générer une puissance de feu efficace contre l'ennemi, il faut coordonner les systèmes organiques et les systèmes d'appui-feu avec les autres fonctions de combat, dont le commandement, les opérations d'information et le maintien en puissance. Les systèmes et processus subordonnés d'établissement des priorités, d'identification et de repérage des objectifs, d'attribution des ressources de tir, d'attaque des objectifs et d'évaluation des dommages causés par le combat doivent être entièrement intégrés. En utilisant efficacement la puissance de feu, on s'assurera que les bons objectifs sont attaqués adéquatement, selon les effets souhaités par le commandant.

22. Les commandants doivent exploiter leur puissance de feu et leurs forces de manœuvre. Les commandants de manœuvre comptent principalement sur l'appui-feu étant donné que les ressources qu'ils peuvent employer viennent pour une bonne part de sources externes. C'est donc la planification, la coordination et l'emploi des feux d'appui qui permettent d'appliquer la puissance de feu dans toute la profondeur du champ de bataille, de façon intégrée et synchronisée. En coordonnant les feux d'appui, on relie entre elles les ressources d'appui-feu de telle sorte que les multiples effets de chacune d'elles soient synchronisés en fonction de l'intention et du concept d'opération du commandant de la force. Cet aspect de la puissance de feu est expliqué en détail au chapitre 2, Appui-feu.

MANŒUVRE ET PUISSANCE DE FEU ORGANIQUE

23. La puissance de feu organique d'une unité de manœuvre est fournie par les ressources intégrées de l'unité. Parmi ces ressources, notons les armes légères, les mitrailleuses, les canons montés sur véhicule, les

lance-grenades, les armes antichars, les mortiers et les canons des chars. Ces ressources sont commandées et contrôlées par le commandant de l'unité de manœuvre.

24. Les forces de manœuvre appliquent la technique de feu et mouvement pour aborder l'ennemi et le détruire, pour prendre et tenir du terrain et pour recueillir de l'information. Elles se composent d'unités embarquées et d'unités débarquées. Les unités débarquées des forces de manœuvre comprennent des unités légères, des unités aéroportées et des unités d'assaut aérien. Il est très facile de les déployer à des fins stratégiques et, suivant la nature de la mission et les caractéristiques du terrain, elles appuient les unités de manœuvre embarquées ou sont appuyées par ces dernières. Bien que, en terrain restreint ou en zone urbaine, leur mobilité confère aux forces débarquées un avantage indéniable par rapport aux troupes embarquées, leur puissance de feu organique est limitée par rapport à celle des forces embarquées.

25. Les forces de manœuvre embarquées emploient une combinaison d'unités blindées et d'unités d'infanterie mécanisées. Les unités embarquées emploient des chars, des véhicules blindés de combat et des troupes d'infanterie débarquées à l'intérieur d'une équipe interarmes offrant une puissance de feu mobile et protégée capable de créer un effet de choc écrasant. L'efficacité des articulations interarmes de l'Arme blindée et de l'infanterie vient de leur capacité de combiner rapidement les effets complémentaires de leurs composantes, et surtout de leur puissance de feu, et d'obliger l'ennemi à réagir à différentes menaces à un rythme qu'il ne peut soutenir. En plus de fournir une mobilité et une protection accrues, le véhicule blindé léger (VBL) augmente sensiblement la puissance de feu d'une force d'infanterie.

PUISSANCE DE FEU ET DROIT DES CONFLITS ARMÉS

26. Les membres des Forces canadiennes (FC) qui prennent part à un conflit armé doivent se conformer à tous les traités internationaux ainsi qu'au droit international coutumier que le Canada s'est engagé à respecter et doivent également veiller à faire observer ces traités et règles de droit. Les dispositions de ces traités ainsi que ces règles de droit sont exposées dans le code de conduite des membres des FC et reprises en détail dans la publication B-GG-005-027/AF-020, *Legal Support,* vol. 2, *Law of Armed Conflict*, qui traite de l'application du droit des conflits armés (DCA) aux

niveaux opérationnel et tactique. Le DCA renferme les principes et définitions susceptibles d'aider les forces militaires à choisir des armes et des objectifs légitimes. On trouvera au chapitre 3 (Le processus de ciblage) du présent manuel de plus amples explications concernant le DCA.

RÉSUMÉ

27. Intégrée à la manœuvre ou employée indépendamment de cette dernière, la puissance de feu peut servir à détruire, à neutraliser, à supprimer et à harceler l'ennemi. Étant donné qu'il s'agit de l'un des principaux moyens de générer la puissance de combat, la puissance de feu peut servir à fixer et à frapper l'ennemi. Les attaques dirigées contre l'ennemi peuvent avoir des effets sur le moral des troupes ennemies ou sur les installations de l'ennemi. Il importe peu de savoir à qui appartiennent les différentes ressources de puissance de feu et l'accent devrait être mis sur la coordination des vecteurs disponibles afin de produire un effet maximal sur l'ennemi, selon les directives du commandant.

28. La puissance de feu est étroitement liée aux autres fonctions de combat. La puissance de feu organique fait partie intégrante des unités de manœuvre, tandis que la puissance de feu non organique, qui se présente sous forme d'appui-feu, provient de ressources qui ne sont pas contrôlées par les commandants des unités de manœuvre. La puissance de feu contribue à la protection de la force. En effet, un tir de neutralisation peut servir à fixer l'ennemi pendant que les forces amies manœuvrent et un tir de destruction peut être dirigé contre l'ennemi avant qu'il soit en position d'attaquer avec efficacité. Les OI fournissent à la puissance de feu l'architecture de communication et les systèmes d'acquisition d'objectif dont elle a besoin. Les OI offensives fournissent des moyens d'engager des objectifs. Sans structure de commandement efficace capable de traduire l'intention et le concept d'opération du commandant en action, les ressources de puissance de feu ne peuvent être employées de façon optimale. À cet égard, des procédures pertinentes, souples et compatibles avec la technologie de C2 moderne sont nécessaires. Enfin, la puissance de feu reste paralysée sans un maintien en puissance planifié et coordonné avec soin, tout particulièrement en ce qui concerne le ravitaillement en munitions.

CHAPITRE 2
APPUI-FEU

C'est la supériorité des feux qui fait gagner les batailles [traduction].

Frédéric le Grand, Testament militaire, 1768

INTRODUCTION

1. L'appui-feu est l'emploi collectif et coordonné de systèmes terrestres et navals de tir indirect, d'aéronefs armés, d'opérations d'information (OI) offensives et de munitions non létales contre des objectifs terrestres à l'appui d'opérations de combats terrestres aux niveaux opérationnel et tactique. L'appui-feu repose sur l'intégration et sur la synchronisation du tir et des effets du tir pour retarder, désorganiser ou détruire des forces, des fonctions de combat et des installations ennemies dans le but d'atteindre des objectifs opérationnels et tactiques. L'appui-feu est fourni par l'artillerie de campagne, les mortiers, l'artillerie navale, l'artillerie antiaérienne et les munitions lancées depuis des aéronefs. Le commandant de la force emploie ces moyens pour appuyer son plan de manœuvre et pour engager des forces ennemies en profondeur. L'appui-feu doit être planifié et coordonné à tous les échelons de commandement.

2. Pour générer une puissance de feu efficace contre un ennemi, il faut intégrer la puissance de feu organique et en appui avec les autres fonctions de combat. Il faut intégrer tous les systèmes et processus subordonnés d'établissement des priorités de tir, d'identification et de repérage des objectifs, d'attribution des ressources, d'attaque des objectifs et d'évaluation des dommages causés par le combat. L'appui-feu permet de planifier et d'exécuter le tir de manière que les bons objectifs soient attaqués avec efficacité et que l'on obtienne les effets souhaités par le commandant.

3. Il incombe aux commandants de livrer bataille avec leurs ressources de tir et de manœuvre. Une bonne partie de la puissance de feu dont peut se servir un commandant provient de sources qui ne sont pas placées sous son commandement. Pour pouvoir employer toute la puissance de feu disponible dans toute la profondeur du champ de bataille comme un tout intégré et synchronisé, on a recours au processus de

planification, de coordination et d'exécution de l'appui-feu. Le commandant de l'artillerie coordonne l'appui-feu en agrégeant les ressources d'appui-feu entre elles de manière à ce que les multiples effets de chacune d'elles soient synchronisés en fonction de l'intention et du concept d'opération du commandant de la force. Les commandants de manœuvre doivent comprendre les capacités et limites de chacune des ressources d'appui-feu et intégrer l'appui-feu à leurs plans opérationnels. De son côté, le commandant de l'artillerie doit comprendre parfaitement le concept d'opération du commandant qu'il appuie. Une planification, une coordination et une synchronisation efficaces de l'appui-feu sont indispensables au succès à la guerre aussi bien que dans le cadre d'opérations autres que la guerre (OAG).

L'APPUI-FEU DANS LE CADRE D'OPÉRATIONS EN PROFONDEUR, RAPPROCHÉES ET ARRIÈRE

4. Les opérations terrestres comportent trois aspects indissociables les uns des autres – le combat en profondeur, le combat rapproché et le combat dans la zone arrière – qu'il faut considérer ensemble et traiter comme un tout. Le concept d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière permet de situer les forces amies les unes par rapport aux autres et par rapport à l'ennemi sur le plan du temps, de l'espace, des ressources et du but visé. Ces opérations visent à attaquer la cohésion de l'ennemi et à le frapper sur le plan moral et sur le plan physique.[1] Les opérations en profondeur, rapprochées et arrière peuvent se chevaucher dans le temps et dans l'espace et certaines formations et unités peuvent prendre part à chacune d'elles à différents stades.

5. Les opérations en profondeur et rapprochées doivent se dérouler simultanément, d'une part, parce qu'elles influent l'une sur l'autre et, d'autre part, parce qu'il est plus facile de vaincre l'ennemi en le combattant

---

[1] Dans la B-GL-300-001/FP-000, on décrit les conflits sur le plan moral comme une lutte entre deux volontés qui s'opposent l'une à l'autre. Les attaques sur le plan *moral* visent des résultats psychologiques plutôt que physiques, ce qui englobe l'aspect mental d'un conflit. À cet égard, la qualité du leadership militaire ainsi que le moral, la cohésion et la détermination des troupes combattantes revêtent une importance capitale.

dans toute la profondeur de son dispositif. L'intégration et la synchronisation de l'appui-feu sont des aspects essentiels de ces trois types d'opération. Les paragraphes qui suivent expliquent le rôle de l'appui-feu dans le cadre d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière :

a. **Opérations en profondeur**.

(1) Les opérations en profondeur peuvent affaiblir la puissance de feu de l'ennemi, perturber son commandement et contrôle, détruire sa base logistique et miner son moral. Certes, l'appui-feu joue un rôle indispensable dans le déroulement des opérations en profondeur, mais c'est l'application intégrée de la puissance de feu et de la manœuvre qui rend efficaces les ressources d'attaque en profondeur. Le succès repose sur la synchronisation de toutes les ressources à tous les échelons.

(2) Le plus souvent, les opérations en profondeur sont des actions offensives menées sur de grandes distances et qui s'étendent sur de longues périodes. Elles sont dirigées contre des forces et des fonctions ennemies qui débordent la sphère de responsabilité des opérations rapprochées. Les opérations en profondeur peuvent façonner l'ennemi et l'empêcher d'utiliser ses forces à sa guise sur le champ de bataille. Ces opérations se font en grande partie avec l'aide de ressources d'appui-feu, et tout particulièrement l'artillerie et les aéronefs armés, et de moyens d'acquisition d'objectif. Le succès des opérations en profondeur dépend également de la défense antiaérienne, laquelle protège les ressources d'attaque et, parfois, les éléments de manœuvre.

(3) Le commandant doit prendre bien des facteurs en considération quand il élabore son plan de bataille en vue d'opérations en profondeur. Les opérations en profondeur peuvent comporter

l'emploi de l'artillerie sol-sol, de l'aviation, de la Force aérienne, d'OI offensives et d'armes non létales (ANL), de la manœuvre ou d'une combinaison de tous ces moyens. On peut avoir besoin de forces de manœuvre pour exploiter les résultats d'un tir d'appui classique de longue portée dans la profondeur du dispositif ennemi, ou pour mettre en place des conditions propices à des attaques en profondeur. Les ressources d'appui-feu sont les ressources les plus souples dont dispose le commandant opérationnel pour façonner les opérations ennemies. Pour que les opérations en profondeur donnent les résultats escomptés, il faut analyser avec soin la capacité de l'ennemi de perturber les opérations amies ainsi que les points vulnérables de l'ennemi. Les objectifs à engager se limiteront aux ressources ennemies qui font peser une grave menace sur les forces amies ou aux ressources dont l'ennemi a absolument besoin pour accomplir une tâche critique. À titre d'exemples, mentionnons les installations de commandement et de contrôle, les ressources d'appui-feu, les ressources de défense antiaérienne, les ressources ISTAR, les réserves, les armes de destruction massive et les installations logistiques.

(4) Au niveau de la division et aux niveaux supérieurs, les opérations en profondeur sont planifiées et contrôlées par un centre de coordination des opérations en profondeur (CCOP) situé dans le poste de commandement (PC) divisionnaire principal. L'état-major du CCOP se compose de membres des cellules appropriées du PC principal et est dirigé par le chef d'état-major divisionnaire. Grâce au CCOP, le commandant peut polariser les activités de toutes les unités, agences et cellules impliquées dans le soutien et l'appui des opérations en profondeur. Les représentants de l'artillerie jouent un rôle clé à l'intérieur du

CCOP, principalement pour les questions de ciblage, un point qui sera abordé dans le prochain chapitre.

(5) Voici quelques exemples de tâches types de l'appui-feu en profondeur :

(a) tir de destruction, de neutralisation ou de suppression contre des objectifs précis dans la profondeur de la zone d'influence de la formation;

(b) pose de mines antichars dispersables, largage ou projection de brouilleurs électroniques et tir de munitions non létales loin dans la zone d'influence de la formation;

(c) tir de suppression contre les moyens de défense antiaérienne de l'ennemi.

b. **Opérations rapprochées**.

(1) Les opérations rapprochées sont menées par des forces en contact avec l'ennemi, habituellement des brigades et des unités de manœuvre. Les opérations rapprochées ont principalement pour but de frapper l'ennemi, mais elles peuvent également viser à fixer certaines forces ennemies pour permettre à un autre élément de la force de les frapper. Ces opérations se déroulent sur de courtes distances et en peu de temps. Compte tenu de leur précision et de leur constance assez bonnes, de leurs cadences de tir variables, de la diversité des munitions employées et de leur souplesse inhérente, les pièces d'artillerie conviennent particulièrement bien à ce type d'opération. L'artillerie est habituellement commandée au plus haut niveau, tandis que la conduite du tir peut être décentralisée aux nivaux

les plus bas (p. ex., officier observateur avancé (OOA) au niveau de l'équipe de combat).

(2) Les opérations rapprochées prennent la forme de batailles et d'engagements menés par les unités de manœuvre et d'appui-feu d'une force, accompagnées des ressources d'appui au combat et de soutien au combat nécessaires, dans le but d'obtenir un résultat décisif. Le tir d'appui rapproché est dirigé contre des cibles ou des objectifs si près de la force appuyée qu'il est nécessaire d'intégrer le tir d'appui au tir, au mouvement ou à d'autres actions de la force appuyée, ou de le coordonner avec le tir, le mouvement ou d'autres actions de la force appuyée.

(3) L'appui-feu rapproché sert à la fois à protéger la force et à appliquer une puissance de combat maximale au point décisif de l'engagement. Dans le cadre d'une mission tactique standard d'appui direct (AD), une unité de l'artillerie de campagne fournit un tir d'appui rapproché à une brigade de manœuvre en particulier.

(4) Au cours d'opérations rapprochées, l'appui-feu comporte les activités suivantes :

(a) les états-majors et les groupes tactiques de l'artillerie suivants donnent des avis sur l'appui-feu et veillent à sa planification et à sa coordination :

i. division – Commandant de l'artillerie divisionnaire (CAD) et son état-major;

ii. brigade – Cmdt du régiment d'artillerie de campagne et le centre de coordination des feux d'appui (CCFA);

iii. groupement tactique – Commandant de la batterie (CB) affiliée et le CCFA;

iv. équipe de combat – OOA attribué et son équipe.

(b) Parmi les tâches d'appui-feu courantes au cours d'opérations rapprochées, notons les suivantes :

i. fournir un tir défensif, de préparation et de protection adaptable, précis et constant;

ii. neutraliser ou supprimer des forces ennemies et détruire des objectifs bien précis;

iii. éclairer des portions du champ de bataille;

iv. dissimuler le mouvement de troupes amies et aveugler des positions ennemies au moyen d'obscurcissants;

v. marquer des emplacements sur le champ de bataille au moyen de repères visuels;

vi. poser des mines antichars dispersables selon le plan de système d'obstacles.

c. **Opérations arrière**.

(1) Les opérations arrière contribuent à la liberté d'action et à la continuité des opérations, de la logistique et du commandement. Leur principal rôle consiste à soutenir les opérations

rapprochées et en profondeur qui sont en train d'être menées et à positionner la force en prévision des opérations à venir. Le succès des opérations arrière revêt une très grande importance pour les ressources d'appui-feu employées en attaque, l'artillerie de campagne principalement, qui doivent être ravitaillées adéquatement en approvisionnements de combat, en munitions tout particulièrement.

(2) Parfois, les opérations dans la zone arrière comportent l'engagement de forces ennemies (insertions de troupes aéromobiles/aéroportées, forces spéciales, forces irrégulières, etc.) par des éléments de manœuvre de combat rapproché. En cas d'opérations de combat dans la zone arrière, les besoins d'appui-feu et les tâches de l'appui-feu sont les mêmes que pour les opérations rapprochées. La principale différence réside dans le fait que des ressources d'appui-feu ne sont pas normalement affectées en exclusivité aux opérations arrière. L'appui-feu rapproché dans le cadre d'opérations arrière fait donc l'objet d'un plan de contingence basé sur la capacité des systèmes d'appui-feu de réorienter rapidement leur tir dans la direction nécessaire.

(3) Dans la zone arrière, le principal rôle de l'appui-feu consiste à protéger la force. Dans le cadre d'opérations de combat, l'appui-feu dans la zone arrière représente un effort d'économie de force. Les commandants doivent axer leurs efforts sur la protection des ressources les plus critiques.

(4) Le commandant de l'artillerie désigne un représentant de l'artillerie pour donner des avis sur l'appui-feu dans la zone arrière et pour planifier et coordonner cet appui-feu.

LE SYSTÈME D'APPUI-FEU

6. Le système d'appui-feu est un ensemble intégré composé d'un groupe diversifié de composantes qui doivent fonctionner de manière coordonnée à l'appui du plan du commandant. Ces composantes comprennent le commandement et contrôle, des systèmes d'acquisition d'objectif et des ressources d'attaque. Les composantes du système d'appui-feu illustrées à la figure 2-1 sont expliquées dans les paragraphes qui suivent.

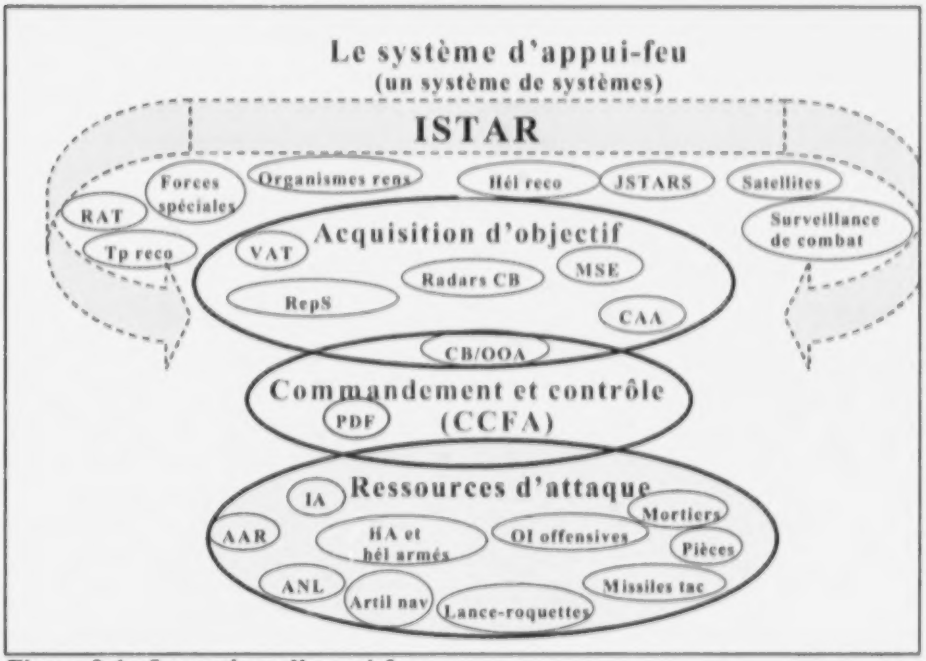


Figure 2-1 : Le système d'appui-feu

NOTA

1. Les ressources d'AO de l'appui-feu font partie du système ISTAR. Ce système exécute tout à la fois des fonctions de renseignement, de surveillance, d'AO et de reconnaissance et offre donc au commandant une connaissance précise de la situation. La détection, la localisation et l'identification des objectifs sont optimisées en vue de l'entrée en scène des ressources de manœuvre et d'attaque.
2. Les CB et les OOA remplissent à la fois des tâches d'AO et de coordination de la conduite du tir et interviennent donc dans deux volets du système d'appui-feu.
3. Par mesures de soutien électronique (MSE), on entend les mesures de recherche, d'interception et d'identification des rayonnements électromagnétiques et de localisation de leurs sources afin de reconnaître une menace immédiate.

a. **Commandement et contrôle (C2).**

(1) Les systèmes C2 amassent toute l'information en vue de son regroupement et aux fins du processus de prise de décisions. Les systèmes, le personnel et l'équipement C2 ainsi que diverses procédures connexes soutiennent l'exécution des missions de tir. Le processus C2 d'emploi des ressources d'appui-feu comporte la planification et la coordination de l'appui-feu et repose sur des procédures de direction du tir tactique ainsi que sur des procédures spéciales d'emploi des ressources d'attaque aériennes et navales.

(2) Dans tous les quartiers généraux de manœuvre, c'est-à-dire des quartiers généraux de groupements tactiques aux quartiers généraux de corps ou de formations supérieures, on trouve un centre de coordination des feux d'appui (CCFA) où se rencontrent les représentants des éléments d'appui-feu et des autres éléments directement concernés par la coordination de l'appui-feu. Chacune de ces personnes a accès à des moyens de communication afin d'effectuer la coordination nécessaire. Le CCFA est le point focal permanent de la coordination des feux d'appui, mais il ne faut pas croire que la coordination est effectuée à cet endroit exclusivement. Chaque fois qu'un tir est planifié et coordonné, les décisions et directives connexes sont transmises par l'entremise des CCFA, vers les nivaux supérieurs où la coordination est affinée au besoin. L'élément d'appui-feu concerné prend alors les mesures nécessaires pour exécuter le tir. Cette façon de faire vise à assurer la coordination du tir sans empiéter sur les prérogatives des commandants des différents organismes d'appui-feu.

(3) Dans un CCFA type, on trouvera des représentants de l'artillerie de campagne et de

l'artillerie antiaérienne, de l'appui aérien rapproché, de l'aviation et des organisations de guerre électronique. Un représentant du génie peut également s'y trouver au besoin pour coordonner l'emploi de mines antichars dispersables à l'appui d'un plan de système d'obstacles. Le cas échéant, on y trouvera de plus un représentant de l'artillerie navale et, au niveau de la division ainsi qu'aux niveaux supérieurs, le CCFA abritera également un centre de coordination de l'espace aérien (CCEA). À l'intérieur du CCFA, chaque représentant doit tenir à jour l'information concernant son élément et dont ont besoin les autres organismes. Chaque représentant prendra toutes les mesures nécessaires dans les limites des pouvoirs qui lui ont été délégués pour assurer l'intégration efficace de ses ressources aux autres ressources ainsi que la coordination de ses ressources avec les autres, pour résoudre tout conflit et pour garantir que, dans toute la mesure du possible, toutes les forces amies sont en sécurité. L'artillerie de campagne forme la base du CCFA et le commandant de l'artillerie est responsable de la coordination générale de toutes les ressources d'appui-feu.

(4) Grâce aux systèmes d'information de commandement et de contrôle (SICC), les tâches suivantes peuvent être accomplies :

(a) toutes les tâches entourant la planification, la recherche, la formulation, le traitement et la diffusion de l'information, des ordres et des comptes rendus concernant le commandement de l'appui-feu ainsi que la conduite du tir à tous les niveaux;

(b) intégration des divers éléments d'appui-feu au système de

commandement de la Force terrestre et aux organismes d'attaque interarmées, et interopérabilité avec les systèmes d'appui-feu alliés au besoin;

(c) recherche, traitement et diffusion d'information pour le renseignement intéressant l'appui-feu et l'acquisition d'objectif;

(d) recherche, traitement et diffusion d'information concernant les activités de soutien logistique de l'appui-feu;

(e) recherche, traitement et diffusion d'information concernant l'arpentage et la météorologie.

b. **Acquisition d'objectif (AO).**

(1) Les systèmes et l'équipement d'AO permettent d'accomplir les tâches essentielles que sont le repérage des objectifs, leur localisation, leur poursuite, leur identification et leur classement. Les activités d'AO ont pour but de fournir en temps opportun des renseignements précis qui permettent d'attaquer des objectifs en particulier. Les objectifs doivent être repérés, localisés, identifiés et priorisés avec une rapidité et une précision suffisantes pour qu'il soit possible de les engager efficacement. Les ressources d'attaque obtiennent de l'information sur les objectifs de systèmes organiques et attachés d'AO et doivent avoir accès aux données recueillies par d'autres sources ISTAR. Le système d'appui-feu regroupe l'information utile au ciblage provenant de nombreuses sources, dont les forces de manœuvre, les unités du renseignement, les opérations spéciales de reconnaissance et les satellites. À noter que

toutes ces sources contribuent au système ISTAR.[2]

(2) Les moyens ci-dessous permettent d'obtenir de l'information sur les objectifs :

(a) **Organismes du renseignement**. À l'aide de diverses sources, les organismes du renseignement produisent et fournissent de l'information et du renseignement utiles à l'élément d'AO. Parmi ces organismes, notons les organisations nationales/stratégiques et les services du renseignement de tous les échelons de commandement, du niveau de l'unité en montant.

(b) **Unités de combat**. Les unités peuvent fournir de l'information périssable sur des troupes et de l'équipement ennemis. Les radars de surveillance, les postes d'observation et les patrouilles de reconnaissance sont également des moyens utiles de recherche d'information.

(c) **Unités de reconnaissance**. La majeure partie de l'information obtenue dans le cadre d'activités de reconnaissance et de surveillance de combat devient rapidement désuète. Pour être utile, elle

---

[2] L'élément d'AO du système d'appui-feu est à la fois client et fournisseur du système ISTAR. On pourrait définir un système ISTAR comme une structure à l'intérieur de laquelle l'information recueillie grâce à l'observation systématique est intégrée à celle qui est obtenue à la suite de missions spéciales, puis traitée de manière à répondre aux besoins du commandant en renseignement. Par ailleurs, un système ISTAR permet de repérer et de localiser des objectifs assez rapidement et avec une précision suffisante pour que les ressources d'attaque puissent les engager.

doit être transmise et interprétée adéquatement. Les unités de reconnaissance peuvent engager elles-mêmes les objectifs, en confier la responsabilité à une force de manœuvre ou demander un tir indirect. De plus, elles peuvent estimer les dégâts de combat. Les forces d'opérations spéciales recherchent et transmettent de l'information qui échappe aux capteurs des systèmes de recherche tactiques dans le cadre de missions destinées à vérifier le potentiel, les intentions et les activités de l'ennemi.

(d) **Dispositifs de repérage**. Les dispositifs de repérage servent à déterminer l'emplacement exact des installations de C2, des émetteurs et des ressources d'attaque de l'ennemi. Parmi ces dispositifs, notons l'équipement électronique de radiogoniométrie, les dispositifs de localisation des armes, comme les radars de repérage de pièces d'artillerie et de mortiers, et les radars de détection de cibles mobiles.

(e) **Véhicules aériens télépilotés (VAT).** Les VAT fournissent en temps opportun du renseignement d'une très grande précision dont on a besoin pour attaquer et évaluer les objectifs rentables et surveiller en permanence le champ de bataille. Ces véhicules sont équipés d'une vaste gamme de moyens de recherche du renseignement, comme des dispositifs électroniques, des radars, des instruments électro-optiques, des dispositifs d'imagerie infrarouge et des dispositifs d'imagerie en temps réel

assortis d'écrans de télévision. Enfin, les VAT sont équipés de marqueurs laser pour l'indication des objectifs à engager par des ressources d'attaque, comme l'artillerie et la Force aérienne.

(f) **Aéronefs**. Les aéronefs recueillent de l'information au moyen de dispositifs visuels, photographiques, radars ou infrarouges. Cette information peut donner des précisions utiles à l'attaque. Rattachée à une force de coalition, une formation canadienne peut avoir accès à l'information fournie par un système interarmées de surveillance et d'attaque d'objectifs (JSTARS). Le JSTARS est un système interarmées de C2 servant à la surveillance, au ciblage et à la gestion de la bataille. Capable d'assurer la surveillance d'une vaste zone, il fournit de l'information en temps quasi réel sur des objectifs terrestres mobiles ou fixes.

(g) **Satellites**. Ces plates-formes aériennes transmettent des images au moyen de radars, de capteurs infrarouges et d'appareils photographiques. L'examen de ces images et films (interprétation des représentations) permet d'identifier et de localiser des installations, de l'équipement, des concentrations et des activités ennemis et d'en estimer l'importance.

c. **Ressources d'attaque**. Les ressources d'attaque du système d'appui-feu comprennent ce qui suit :

(1) **Artillerie de campagne**. L'artillerie de campagne emploie des pièces, des lance-roquettes et des missiles tactiques (p. ex., le missile sol-sol du système de missiles

tactiques de l'Armée de terre (ATACMS)). Beau temps mauvais temps, l'artillerie de campagne fournit une puissance de feu précise, 24 heures sur 24, létale ou non létale, dans toute la profondeur du champ de bataille. Les ressources de l'artillerie de campagne peuvent être massées ou réorientées rapidement. Voici quelques-unes des caractéristiques de l'artillerie de campagne :

(a) vecteurs surviables et mobiles capables d'employer tous les types de munitions, dont des projectiles explosif brisant, des munitions spéciales, comme des munitions à guidage de précision, des munitions classiques améliorées, des mines dispersables antichars et des munitions non létales;

(b) vecteurs capables de soutenir des cadences de tir élevées, de tirer en rafales au besoin et d'atteindre l'objectif du premier coup, et assez fiables pour offrir un appui-feu sûr à des troupes livrant un combat rapproché;

(c) puissance de feu extrêmement souple et efficace pour l'engagement d'objectifs à l'appui d'opérations en profondeur et arrière au besoin.

(2) **Mortiers**. Les mortiers sont les ressources d'appui-feu organiques du bataillon d'infanterie. Les mortiers peuvent engager des objectifs au moyen d'obus explosif brisant, d'obus fumigènes et d'obus éclairants. Parmi les traits distinctifs du mortier, notons une cadence de tir élevée, un temps de réaction court aux demandes de tir et une bonne mobilité tactique.

(3) **Hélicoptères d'attaque et armés**.

(a) Les hélicoptères d'attaque (HA), comme l'AH-64 Apache de l'armée américaine, sont des hélicoptères conçus de manière à pouvoir employer différentes armes pour attaquer et détruire des objectifs ennemis. Les hélicoptères armés sont des hélicoptères équipés d'armes ou de systèmes d'arme, comme le Lynx/TOW de l'armée britannique, un hélicoptère utilitaire équipé d'un potentiel antichars. Les HA possèdent un potentiel de combat complet, tandis que les hélicoptères armés possèdent un potentiel de combat limité.

(b) Les HA possèdent la puissance de feu, la rapidité d'intervention, la mobilité et le potentiel nécessaires pour engager des objectifs avec précision, tout en offrant au commandant de la formation une ressource adaptable, capable de frappes létales en profondeur. Les HA peuvent servir à anéantir de vastes concentrations blindées ou tout autre objectif rentable qui lui est désigné, surtout si leur intervention est synchronisée avec celle de l'AAR, de l'artillerie et des ressources de GE. Une formation canadienne peut recevoir des HA d'une formation alliée supérieure. Dans un tel cas, la formation alliée supérieure détachera un officier de liaison au quartier général canadien. Dans le contexte d'une formation canadienne, c'est la cellule de l'aviation du CCFA qui veille à la planification et à la coordination des opérations avec HA.

(4) **Force aérienne**.

(a) Les opérations aériennes tactiques comportent l'emploi de chasseurs polyvalents et sophistiqués, sous le contrôle opérationnel de l'élément aérien, à l'appui d'opérations de la Force terrestre. Les aéronefs sophistiqués peuvent transporter une vaste gamme d'armes et de munitions, dont des bombes, des roquettes, des canons, des missiles, des dispositifs de GE et des munitions à guidage de précision, qu'ils peuvent larguer sur les objectifs ou lancer à distance de sécurité. Aux fins de la puissance de combat, les opérations aériennes tactiques remplissent trois rôles :

i. **Interdiction aérienne (IA)**. Les opérations d'IA visent à retarder, à isoler, à neutraliser ou à détruire le potentiel militaire de l'ennemi avant qu'il puisse être utilisé efficacement contre les forces amies. Elles sont menées à une si grande distance des forces amies qu'une intégration détaillée de chaque mission aérienne avec leurs feux ou leurs mouvements n'est pas nécessaire.

ii. **Appui aérien rapproché (AAR)**. L'AAR est une action aérienne contre des objectifs qui influent directement sur le déroulement de la bataille terrestre et qui sont très proches des forces terrestres amies. Chaque mission d'AAR doit être intégrée avec soin avec le feu et le mouvement des forces terrestres appuyées. La reconnaissance aérienne tactique (RAT) est une

composante des missions d'AAR et consiste en la recherche d'information par l'observation visuelle depuis les airs ou au moyen de capteurs aéroportés. Les données recueillies fournissent des indications sur le dispositif, la composition, l'emplacement, les activités et les mouvements de forces hostiles et sur les émissions électroniques. Le cas échéant, les ressources de RAT peuvent servir à évaluer les résultats après l'attaque.

iii. **Reconnaissance armée**. La reconnaissance armée est une mission aérienne dont le but principal est de localiser puis d'attaquer des objectifs inopinés (p. ex., matériels, troupes et installations ennemis dans des zones générales ou le long d'itinéraires de communication déterminés). Il s'agit d'une forme d'interdiction aérienne contre des objectifs inopinés.

(b) La planification et la coordination de l'appui aérien sont confiées à un élément de contrôle aérien tactique (ECAT), lequel est un organisme de contrôle de l'appui aérien que l'on retrouve à tous les niveaux, du groupement tactique à celui du corps. Les opérations d'AAR sont dirigées depuis une position avancée par des contrôleurs aériens avancés (CAA) qui fournissent des avis sur des questions d'appui aérien au commandant tactique terrestre et assurent la planification et la coordination nécessaires.

(5) **Appui-feu naval**.

(a) Quand un appui-feu naval (AFN) est disponible et quand la situation tactique générale le permet, la puissance de feu navale peut fournir un appui-feu dense et très souple aux troupes de combat opérant près des eaux côtières. Pour le contrôle de l'AFN, des observateurs navals peuvent être spécialement attachés aux troupes appuyées. Cette tâche peut également être confiée aux OOA de l'artillerie. L'officier de la Marine responsable de la coordination de l'AFN offert à des opérations terrestres commande les navires d'appui depuis un centre de coordination des armes d'appui (CCAA) situé dans le navire de commandement.

(b) Les ressources d'AFN peuvent employer différents types de munitions. Elles peuvent soutenir des cadences de tir élevées et elles sont mobiles. Les munitions empruntent une trajectoire tendue, ce qui les rend efficaces contre les objectifs verticaux, comme des casemates aménagées sur la côte. Certaines limites sont toutefois à noter. Par exemple, en raison de la vitesse initiale élevée et de la trajectoire tendue des munitions, l'écart probable en distance est important. Par ailleurs, de mauvaises conditions en mer peuvent obliger le navire à adopter des positions de tir qui ne sont pas les meilleures. Parmi les autres inconvénients, notons les erreurs de localisation et de navigation possibles, surtout quand la mer est agitée et par mauvais temps, la quantité limitée de munitions

disponibles et les limites posées par les communications radio navire-terre.

(6) **Opérations d'information (OI) offensives**.

(a) Les OI offensives sont des actions dont le but est de nuire au C2 des forces ennemies en empêchant ces dernières d'obtenir de l'information. À cette fin, on tente d'exercer une influence sur le système de C2 ennemi, de le détériorer ou de le détruire. Les OI offensives peuvent également servir à manipuler l'opinion de personnes hostiles, c'est-à-dire à les attaquer sur le plan moral. Les OI offensives atteignent ces buts de la façon suivante :

i. interdiction de l'information à l'ennemi en détruisant ses moyens de recherche, en manipulant l'information qu'il obtient ou en l'empêchant carrément de rechercher de l'information;

ii. manipulation des perceptions de l'ennemi et désorientation de son cycle décisionnel;

iii. perturbation des OI de l'ennemi en désorganisant de façon sélective ses systèmes d'information de commandement et de contrôle (SICC);

iv. neutralisation ou destruction physique des nœuds et liens de communication de l'ennemi.

(b) Parmi les éléments servant aux OI offensives, notons les suivants :

i. les contre-mesures électroniques (CME[3]);

ii. l'attaque des réseaux informatiques (ARI);

iii. la destruction physique.

(c) On trouvera de plus amples renseignements sur les OI offensives dans la publication B-GL-300-005/FP-002, *Opérations d'information*.

(7) **Armes non létales (ANL)**. Les ANL servent à priver de leurs capacités des personnes ou du matériel, tout en réduisant au minimum les cas de mort ou de destruction totale, de blessures permanentes ou de dommages inutiles à des biens et à l'environnement. Diverses ressources peuvent employer des munitions et agents non létaux, dont les pièces d'artillerie, les lance-roquettes et les aéronefs. On trouvera au chapitre 5 de la présente publication une description détaillée des ANL.

COORDINATION DE L'APPUI-FEU

7. Pour intégrer l'appui-feu au plan de bataille du commandant et synchroniser les deux, on a recours au processus de planification et de coordination des feux d'appui. La planification et la coordination formelles unissent les différentes ressources d'appui-feu en un effort commun dont le but est l'attaque des objectifs avec les ressources qui donneront les

---

[3] Les CME sont l'élément d'attaque de la GE. Les CME sont des mesures prises pour interdire ou réduire l'utilisation efficace par l'ennemi du spectre électromagnétique. Les CME comprennent le brouillage électronique, la déception électronique et la neutralisation du spectre électromagnétique.

meilleurs résultats compte tenu de l'intention du commandant. La coordination de l'appui-feu exige la coopération de divers organismes d'appui-feu si l'on veut que le tir soit exécuté efficacement. Tous les paliers de commandement, de l'équipe de combat en montant, prennent part à la coordination de l'appui-feu.

8. Les activités d'appui-feu doivent être intégrées au plan du commandant et sont guidées par les principes suivants :

a. Le commandant de la manœuvre conserve le pouvoir et la responsabilité d'indiquer les priorités en ce qui concerne les objectifs à attaquer. Il lui incombe également d'indiquer l'ampleur de l'effort à consacrer et l'ordre des interventions. Au niveau du corps et aux niveaux subalternes, c'est au commandant de l'artillerie de campagne qu'il appartient de veiller à ce que tous les moyens disponibles d'appui-feu soient parfaitement intégrés au plan opérationnel et synchronisés avec ce dernier, et à ce que le tout soit conforme aux directives du commandant. Il joue le rôle de coordonnateur de l'appui-feu du commandant et représente ce dernier pour toute question touchant l'appui-feu.

b. Le système d'appui-feu doit fonctionner comme une seule force. Pour que l'exécution du tir d'appui soit efficace, il faut que le commandement, le contrôle, les communications, le renseignement et les ressources d'attaque du système d'appui-feu soient parfaitement coordonnés avec les fonctions de soutien logistique nécessaires.

c. Le système d'appui-feu doit pouvoir s'adapter aux besoins du commandant. Les activités de chaque organisme d'appui-feu doivent viser la réalisation de la mission confiée au commandant. À cette fin, la planification s'effectue simultanément à tous les niveaux en fonction de l'intention et du concept d'opération du commandant.

9. Les commandants de l'artillerie de campagne aux niveaux du corps, de la division et de la brigade de manœuvre supervisent le

fonctionnement de leur CCFA respectif en plus de commander leur organisation respective d'artillerie de campagne. À ces niveaux, il existe une structure particulière de commandement et contrôle de l'artillerie de campagne qui permet au commandant de l'artillerie de campagne de s'acquitter de ces deux aspects de sa mission.

10. Il incombe au commandant de l'artillerie de chaque niveau de coordonner l'appui-feu au nom du commandant de l'arme appuyée. À cette fin, le commandant de l'artillerie met en place un CCFA à l'intérieur du centre des opérations du quartier général de l'unité ou de la formation appuyée. Le CCFA est, en fait, un centre des opérations commun abritant des représentants de tous les organismes d'appui-feu indirect disponibles et comprenant des moyens de communication avec chacun de ces organismes. Le commandant de l'artillerie est responsable du fonctionnement du CCFA.

11. Le commandant de l'artillerie donne des avis au commandant appuyé sur l'emploi des différentes ressources d'attaque du système d'appui-feu. Chacune de ces ressources doit être employée de manière à tirer parti au maximum du potentiel qu'elle possède et de la façon la plus efficiente et efficace possible. En outre, il faut trouver des solutions aux demandes incompatibles. À cette fin, le CCFA doit s'appuyer sur les lignes directrices ci-dessous pour coordonner l'appui-feu :

a. chaque mission d'appui-feu doit être confiée à l'organisme qui, au moment où la mission est demandée, est en mesure de fournir le tir le plus efficace;

b. les demandes d'appui-feu et de tir doivent être transmises directement à l'organisme qui exécutera le tir si un représentant de cet organisme est présent. En l'absence de représentant de l'organisme, la demande doit être transmise au quartier général suivant en remontant la chaîne hiérarchique;

c. le type d'appui-feu fourni doit correspondre aux souhaits formulés par le commandant de l'arme appuyée. S'il est impossible de satisfaire à la demande du commandant, des solutions de rechange viables doivent être proposées et offertes;

d. il faut prendre soin de protéger les forces amies.

12. Le CCFA remplit les rôles suivants :

a. **Rôle consultatif**. Donner des avis au commandant appuyé et à son état-major sur le potentiel des ressources d'attaque du système d'appui-feu et sur l'emploi de ces dernières. La cellule DAA du CCFA donne des avis sur la défense antiaérienne.

b. **Rôle de coordination**. Coordonner l'appui-feu, soit :

(1) planifier et coordonner l'ensemble de l'appui-feu à l'intérieur de la formation ou de l'unité ou en appui de la formation ou de l'unité;

(2) coordonner l'appui-feu avec les unités/formation adjacentes;

(3) coordonner les mesures de contrôle de l'espace aérien par l'intermédiaire du CCEA au niveau de la brigade et aux niveaux supérieurs.

c. **Rôle d'attribution des ressources**. Attribuer et prioriser les ressources d'attaque du système d'appui-feu à l'appui du plan du commandant. Entre autres choses, répondre aux besoins d'appui-feu d'organisations extérieures à la formation appuyée.

13. Le cas échéant, les officiers de liaison de la Marine, de la Force aérienne ou de l'aviation attachés au quartier général des forces terrestres pour donner des avis sur l'appui-feu pouvant être offert par leur arme respective et coordonner cet appui-feu seront intégrés au CCFA pertinent. Il est peu probable toutefois que de tels officiers de liaison soient affectés à un niveau inférieur à celui de brigade. Si des représentants de la Force aérienne, de l'aviation ou de la Marine ne sont pas disponibles au CCFA pertinent, le représentant de l'artillerie remplira les fonctions de coordination à leur place.

RÔLE DU COMMANDANT DE L'ARTILLERIE

14. Pour être en mesure de faire intervenir les ressources d'appui-feu nécessaires au succès du plan opérationnel, le commandant de l'artillerie à chaque niveau doit comprendre la mission, l'intention et le concept d'opération du commandant qu'il appuie. Le commandant de l'artillerie est à la fois le conseiller du commandant de l'arme appuyée et un commandant à part entière. À ce dernier titre, il doit faire sa propre appréciation concernant l'appui-feu et participer étroitement au processus de planification de son commandant. Il doit donc équilibrer le temps et les efforts qu'il consacre à son propre processus de planification et à celui de son commandant. Voici les tâches qui incombent au commandant de l'artillerie :

a. **Interpréter**. Le commandant de l'artillerie doit assimiler parfaitement l'information qu'il reçoit et comprendre en tous points la mission du commandant qu'il appuie. Il doit comprendre le concept d'opération (intention, schème de manœuvre et état final) du commandant supérieur dont lui-même et le commandant appuyé relèvent ainsi que du commandant de ce commandant supérieur.

b. **Conseiller**. Le commandant de l'artillerie doit mettre à profit la connaissance qu'il a des ressources d'AO et d'attaque du système d'appui-feu à sa disposition pour donner des avis au commandant et organiser l'appui-feu nécessaire à la réalisation du plan du commandant.

c. **Intégrer**. Le commandant de l'artillerie doit intégrer les ressources d'attaque du système d'appui-feu au plan opérationnel. L'illustration ci-dessous montre le processus d'intégration de l'appui-feu :

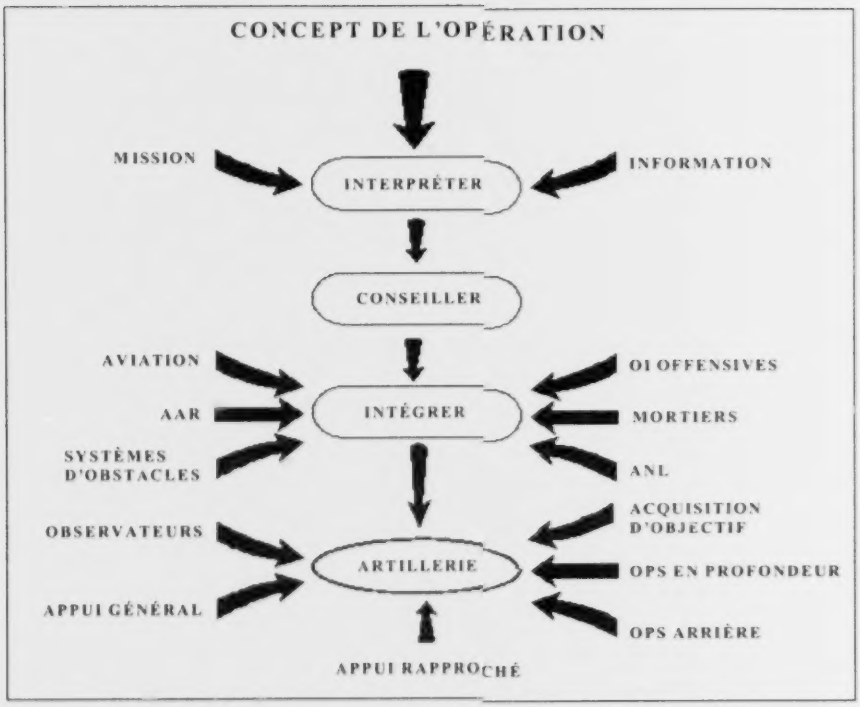


Figure 2-2 : Tâches du commandant de l'artillerie dans l'élaboration du plan du commandant.

PROCESSUS DE PLANIFICATION DE L'APPUI-FEU

15. Le processus de planification de l'appui-feu commence par la préparation de l'analyse de la mission et de l'appréciation du commandant. Le commandant de l'artillerie reste aux côtés du commandant pendant toute la durée du processus d'appréciation et participe étroitement aux discussions qu'a le commandant avec d'autres membres de l'état-major. En ayant rapidement une idée globale de l'opération en préparation, il peut diffuser son propre ordre d'avertissement et donner des directives précises à son état-major pour que les activités concomitantes puissent se dérouler. Le plan du commandant appuyé devrait faire état des missions et tâches d'appui-feu pour que l'état-major de l'artillerie soit en mesure de prévoir le déploiement, l'attribution des ressources et le ravitaillement logistique. Au besoin, on devrait également y trouver des indications précises sur les opérations en profondeur.

16. Une fois les grandes lignes du plan opérationnel établies, le commandant de l'artillerie, après avoir effectué sa propre appréciation, donne des directives à son état-major sous forme d'aperçu du plan d'appui-feu. C'est à partir de cet aperçu que sera produit l'ordre d'opération final de l'artillerie.

17. Le processus de planification aboutit à la production d'ordres et à leur confirmation. Au niveau de la division, un ordre d'opération concernant l'appui-feu ou une annexe sur l'appui-feu jointe à l'ordre d'opération principal est habituellement produit à ce moment. Au niveau de la brigade, il suffit généralement d'inclure un alinéa sur l'artillerie dans l'ordre d'opération. Tous les quartiers généraux et toutes les unités de l'artillerie en appui d'une opération doivent recevoir des ordres précis concernant l'artillerie.

18. Au cours de l'élaboration du plan et de la production des ordres, il est primordial que l'état-major du commandant de l'artillerie consulte les autres cellules d'état-major au sujet du mouvement, du partage du terrain et du ravitaillement en munitions. Le soutien des ressources ISTAR/de frappe n'appartenant pas à l'artillerie, comme les ressources d'appui aérien offensif, l'aviation, les ressources de reconnaissance et les ressources d'OI offensives, exige également une étroite collaboration.

PLANIFICATION DES FEUX

19. Par planification des feux, on entend le processus continu d'analyse, d'attribution et de programmation de l'appui-feu. La planification des feux fait partie intégrante de la procédure de combat du commandant. Le but visé est l'intégration efficace de l'appui-feu aux plans de bataille afin d'optimiser la puissance de combat. Pour atteindre ce but, le tir est planifié en même temps que se déroule la procédure de combat et ce, à tous les niveaux, et à la fois pour les opérations en profondeur, rapprochées et arrière. Le processus de planification des feux doit être souple si l'on veut être capable de modifier le tir en fonction des imprévus qui se produisent au combat et de le réorienter rapidement. La concentration des ressources d'appui-feu, la modification de la mission de la force, le ravitaillement, l'acquisition d'objectif et l'engagement des objectifs sont autant de facteurs qui sont pris en compte durant la planification des feux. Ce processus s'intéresse également à la synchronisation des ressources d'appui-feu collectives et coordonnées de

manière que l'appui-feu soit dirigé précisément là où le commandant de la manœuvre a l'intention de mener la bataille.

20. Les processus de ciblage et de planification des feux sont des processus distincts, mais complémentaires. Le processus de ciblage est un processus formel d'état-major comportant une série d'activités et de produits connexes découlant du processus de planification opérationnelle (PPO). Le processus de ciblage est un processus continue et cyclique facilitant l'identification et l'engagement des objectifs prioritaires. Grâce à ce processus, le commandant peut plus facilement décider des objectifs à attaquer au moyen de son système d'appui-feu, de la manière d'en faire l'acquisition et de la manière de les engager. Le processus de planification des feux est davantage linéaire, c'est-à-dire qu'il a un début et une fin. Le tir est planifié pour une opération en particulier, habituellement à l'appui d'opérations rapprochées. Des plans de feux sont préparés à tous les niveaux et peuvent appuyer des opérations en profondeur, voire des opérations arrière. Un plan de feux se compose d'objectifs dont l'engagement est critique pour la réalisation du plan du commandant de la manœuvre. Ces objectifs peuvent ou non avoir été désignés au départ comme des objectifs prioritaires dans le cadre du processus de ciblage. Le plan de feux est le plan tactique d'engagement de ces objectifs.

MESURES DE COORDINATION DES FEUX D'APPUI

21. La protection de nos propres troupes contre les effets du tir ami est l'une des considérations qui se trouvent au cœur de la coordination de l'appui-feu. Le CCFA coordonne l'ensemble de l'appui-feu qui a un impact dans la zone de responsabilité de la force de manœuvre appuyée. Le CCFA veille à ce que l'appui-feu ne menace pas la sécurité des troupes amies, soit synchronisé avec l'emploi d'autres moyens d'appui-feu et (ou) ne perturbe pas les opérations d'unités amies adjacentes. Les mesures de coordination des feux d'appui (MCFA) aident à atteindre ces buts.

22. Les MCFA suivantes sont mises en vigueur :

a. **Ligne de coordination des feux d'appui (LCFA).** Ligne déterminée par le commandant terrestre concerné (p. ex., le commandant du corps) de concert avec le commandant concerné de la force aérienne tactique et d'autres éléments d'appui en vue d'assurer la

coordination des feux dont il n'a pas le commandement, mais qui sont susceptibles d'affecter les opérations tactiques en cours. La LCFA sert à coordonner le tir de systèmes d'arme aériens, terrestres et navals employant n'importe quel type de munitions contre des objectifs de surface. Quand des forces détachées se trouvent au delà de la LCFA, des mesures adéquates de coordination des feux devraient être établies autour de ces forces. Les éléments en appui peuvent attaquer au delà de la LCFA, à la condition que les effets des armes employées ne se fassent pas sentir jusqu'à la ligne ou en deçà de cette dernière. Les attaques en deçà de la ligne doivent être coordonnées avec le commandant concerné de la force terrestre, sauf si d'autres mesures de protection ont été prises, comme une ligne de sécurité (L de S), et si d'autres mesures de coordination sont inutiles. La LCFA devrait être facile à tracer sur une carte et facile à reconnaître au sol et depuis les airs.

b. **Ligne de sécurité (L de S)**. Ligne en deçà de laquelle les systèmes de tir indirect ne peuvent tirer qu'à la demande ou avec l'approbation du commandant qui a déterminé la ligne, mais au delà de laquelle ils peuvent tirer à volonté sans danger pour les forces amies. En déterminant une L de S, on permet l'attaque rapide d'objectifs situés au delà de cette ligne par des unités d'appui-feu (ou des niveaux supérieurs) sans les délais qu'entraîneraient des mesures de coordination inutiles, et on garantit qu'aucun objectif n'est attaqué en deçà de cette ligne sans coordination avec le commandant de manœuvre concerné. Une L de S est habituellement établie par les commandants de forces de la taille d'une division ou d'une brigade. Il arrive que le commandant d'une force de la taille d'un bataillon établisse une L de S. Certains pays de l'OTAN donnent à cette ligne le nom de ligne de sécurité de l'appui-feu (LSFA).

c. **Zone de feu à volonté (ZFV)**. Zone délimitée avec précision et dans laquelle tout système d'arme peut tirer (pour désarmer les pièces, etc.) sans coordination additionnelle avec le quartier général responsable. La

zone de feu à volonté sert également de zone où les aéronefs peuvent larguer les munitions qu'ils n'ont pu laisser tomber sur une zone d'objectifs. Une zone de feu à volonté est habituellement établie par un commandant divisionnaire ou le commandant d'une formation supérieure après coordination avec la nation hôte, s'il y a lieu. Dans la mesure du possible, la zone se trouve à un endroit facile à décrire et à reconnaître. Autrement, les coordonnées en sont données.

d. **Ligne de feux réglementée (LFR)**. Ligne fixée entre des forces amies convergentes (une d'elles ou les deux peuvent être en mouvement). Tous les feux ou effets des feux au delà de la ligne sont défendus à moins d'avoir été coordonnés avec la force affectée. La LFR sert à éviter le tir fratricide et le chevauchement des attaques par des forces convergentes. La ligne est établie par le QG qui contrôle les deux forces à partir de demandes formulées par ces dernières. La ligne coïncide avec un trait de terrain facile à reconnaître, habituellement plus près de la force stationnaire.

e. **Zone de feux réglementée (ZFR)**. Zone assujettie à des restrictions bien précises qu'il est interdit d'outrepasser sans coordination avec le quartier général responsable. Une zone de feux réglementée peut être déterminée par un bataillon de manœuvre, par des forces terrestres plus imposantes ou par une compagnie opérant seule. Une telle zone coïncide habituellement avec un endroit facile à reconnaître. Elle peut également correspondre à des coordonnées sur la carte ou à un rayon (en mètres) à partir d'un point central.

f. **Zone de sécurité (Z de S)**. Zone habituellement délimitée par une division ou par un corps et à l'intérieur de laquelle aucun tir ou effet n'est permis, à deux exceptions près, soit :

(1) quand le quartier général responsable autorise temporairement le tir dans la zone, ce qu'il fait au cas par cas;

(2) quand une force ennemie se trouvant à l'intérieur de la Z de S engage des troupes amies. Dans un tel cas, le commandant de la force amie peut engager l'ennemi pour défendre sa force.

Dans la mesure du possible, une zone de sécurité coïncide avec un endroit facile à reconnaître.

g. **Zone de coordination de l'espace aérien (ZCEA).** Zone ou corridor réglementé réservé aux aéronefs amis et établi dans le but d'empêcher l'engagement d'aéronefs amis par des forces amies. En délimitant une ZCEA, on permet l'attaque simultanée d'objectifs rapprochés les uns des autres par de nombreuses ressources d'appui-feu dont l'une est habituellement la Force aérienne. Une zone de coordination de l'espace aérien est établie par le CCFA d'une brigade ou d'une formation supérieure. En plus des heures durant lesquelles cette mesure de contrôle est en vigueur, on indique les coordonnées de l'axe applicable, la largeur à respecter de chaque côté de l'axe ainsi que l'altitude maximale et minimale en pieds. Une zone de coordination de l'espace aérien est établie à la demande et le tir est interdit dans la zone sans la permission du CCFA qui l'a établie.

23. En plus des mesures décrites ci-dessus, les limites des unités et formations sont également utiles à la coordination. Les limites sont définies par le commandant de la manœuvre pour indiquer la zone géographique dont chaque unité est responsable. Les limites définissent la zone d'intervention ou le secteur de responsabilité d'une unité de manœuvre. En règle générale, elles suivent le contour de particularités du terrain facilement reconnaissables. On se sert des limites à la fois pour interdire et pour permettre. En effet, un tir ne peut franchir des limites que s'il a été coordonné avec la force responsable des limites en question, ou à moins que des mesures de coordination des feux d'appui permissives ne soient en vigueur et autorisent le tir sans autre coordination. En même temps, à moins d'indications contraires, un commandant de manœuvre a toute liberté de feu et mouvement à l'intérieur de ses limites. Les limites normales d'unité et de formation se prolongent jusqu'en territoire ennemi et correspondent aux limites latérales à partir desquelles des mesures de

coordination sont nécessaires. Enfin, il faut également respecter les limites arrière.

RÉSUMÉ

24. L'appui-feu est l'emploi collectif et coordonné de ressources d'AO et d'attaque terrestres, aériennes et navales à l'appui du plan opérationnel. L'appui-feu englobe l'intégration du tir et des effets des armes ainsi que leur synchronisation afin de retarder, de perturber ou de détruire des forces, des fonctions de combat et des installations ennemies dans le but d'atteindre des buts opérationnels et tactiques. L'appui-feu joue un rôle déterminant dans l'application de deux forces dynamiques, soit fixer et frapper l'ennemi, dans le cadre d'opérations en profondeur, rapprochées et arrière.

25. Les interventions du système d'appui-feu doivent être parfaitement intégrées au concept d'opération et au plan du commandant de la manœuvre. Les différentes composantes du système doivent intervenir à l'unisson et s'adapter aux besoins du commandant de l'unité ou de la formation appuyée. Le processus de coordination de l'appui-feu, placé sous la responsabilité du commandant supérieur de l'artillerie, permet d'obtenir des avis sur l'appui-feu et de planifier et d'exécuter le tir de manière à attaquer les bons objectifs et, ce faisant, d'obtenir les effets recherchés par le commandant de la manœuvre. Pour s'acquitter de ses tâches en matière de coordination, le commandant de l'artillerie met sur pied un CCFA à l'intérieur du centre des opérations du quartier général de l'unité ou de la formation appuyée. Le processus s'accompagne de mesures de coordination des feux d'appui qui établissent les conditions régissant le tir à l'intérieur de zones désignées.

26. Les ouvrages de référence suivants comportent des renseignements supplémentaires sur l'appui-feu :

a. B-GL-371-001/FP-001, *Field Artillery Doctrine*;

b. STANAG 2934 A ARTY P-1, *Procédures en matière d'artillerie*.

CHAPITRE 3
LE PROCESSUS DE CIBLAGE

La supériorité des feux et, partant, la supériorité dans la conduite et dans l'exécution du tir ainsi que dans l'emploi des feux deviendront les principaux facteurs dont dépendra l'efficience d'une force.

Maréchal de France Ferdinand Foch, Préceptes et jugements, 1919

INTRODUCTION

1. Le choix des objectifs et des moyens de traitement, ou ciblage, se définit comme « le processus de sélection des objectifs et de choix du mode de traitement approprié à ces objectifs, en tenant compte des capacités et des besoins opérationnels » (AAP-6). Le processus de ciblage aide le commandant à déterminer les objectifs à acquérir et à attaquer, le moment de l'attaque et les moyens nécessaires pour détruire l'objectif. La méthodologie employée facilite la coordination des ressources ISTAR et d'attaque, comme les ressources de la Force aérienne, l'aviation, les moyens de tir indirect et les OI offensives, ce qui nous assure qu'elles sont intégrées adéquatement et que chaque objectif est attaqué par le moyen le plus efficace.

2. Un objectif est une fonction, une formation ou un équipement, des installations ou du terrain de l'ennemi que l'on veut détruire, neutraliser ou supprimer afin de retarder, de désorganiser, de distraire, de limiter ou de détruire l'ennemi. Dans le processus de ciblage, l'accent est mis sur l'identification des ressources dont l'ennemi peut le moins se passer à chaque phase de la bataille. En privant l'ennemi de ces ressources, on lui enlève l'initiative et on l'oblige à se conformer aux plans de bataille des forces amies.

3. Le ciblage est un processus dynamique et continue qui se prête à une approche systématique et analytique de l'attaque d'objectifs importants. Le processus de ciblage constitue une méthode efficace d'appariement du potentiel des forces amies et des objectifs ennemis. Les objectifs du ciblage doivent être clairs dans l'ensemble de l'environnement combiné et interarmées. Le processus de ciblage doit faire en sorte que les ressources

soient dirigées contre le potentiel ennemi qui risque de nuire à la réalisation des missions des forces amies.

LE CIBLAGE ET LE DROIT DES CONFLITS ARMÉS

4. En vertu du droit des conflits armés (DCA), les opérations militaires ne peuvent être dirigées que contre des objectifs légitimes. Le DCA énonce des principes et renferme des définitions destinés à aider les forces militaires à choisir des objectifs qui sont légitimes. À titre d'exemples d'objectifs légitimes, notons les objectifs militaires, les combattants et les combattants illégitimes.[1] Voici une définition de chacun de ces types d'objectifs :

a. **Objectifs militaires**.

(1) Compte tenu de leur nature, de leur emplacement, de leur raison d'être ou de leur utilité, certaines choses (ce qui comprend le terrain) contribuent aux interventions militaires et leur destruction, capture ou neutralisation totale ou partielle offre un avantage militaire incontestable.

(2) Voici des exemples de choses généralement admises comme étant des objectifs militaires :

(a) bases, entrepôts, dépôts de produits pétroliers, ports et aérodromes militaires;

(b) aéronefs, armes et munitions militaires, de même que structures militaires assurant le soutien administratif et logistique des opérations militaires;

---

[1] Pour de plus amples renseignements à ce sujet, voir la B-GG-005-027/AF-020 – *Legal Support*, vol. 2, *Law of Armed Conflict*, chap. 3 (Combatant Status).

(c) navires, aéronefs, véhicules et bâtiments civils à l'intérieur desquels se trouvent des combattants ou de l'équipement ou des approvisionnements militaires.

b. **Combattants**. Les combattants sont des objectifs légitimes et peuvent être attaqués, à moins qu'ils aient été capturés, qu'ils se soient rendus ou aient exprimé clairement leur intention de se rendre ou qu'ils soient hors de combat (c'est le cas, p. ex., des prisonniers de guerre) et qu'ils ne posent aucun geste hostile et ne tentent pas de s'évader. Par combattant, on entend tout membre de forces armées à l'exception du personnel médical et religieux. Aux termes du DCA, sont également des combattants :

(1) les miliciens, les membres de groupes de volontaires et les membres de mouvements de résistance organisés;

(2) les citoyens prenant part à une levée en masse[2];

(3) les membres de groupes paramilitaires ou les membres armés d'organismes de maintien de l'ordre incorporés aux forces armées d'un pays.

c. **Combattants illégitimes**. Les combattants illégitimes sont des personnes qui prennent part directement aux hostilités sans en avoir le droit aux termes du DCA. Les combattants illégitimes sont des objectifs légitimes quand ils prennent part aux hostilités. La définition de combattant illégitime englobe les personnes suivantes :

(1) les civils qui prennent part directement aux hostilités (à l'exception de ceux qui sont des

---

[2] L'expression levée en masse désigne la formation d'un corps de civils qui, à l'approche de l'ennemi, prennent spontanément et ouvertement les armes, en conformité avec le DCA, pour résister aux forces d'invasion.

combattants légitimes en raison de leur participation à une levée en masse);

(2) les mercenaires;

(3) les espions.

5. Voici les principes de ciblage à respecter en vertu du DCA :

a. **Proportionnalité**.

(1) Une attaque dirigée contre un objectif légitime et qui risque de causer des pertes chez les civils ou des dommages à des biens civils ne devient pas nécessairement illégitime aux termes du DCA. Toutefois, les dommages collatéraux ne doivent pas être disproportionnés par rapport à l'avantage militaire concret et direct attendu de l'attaque.

(2) Il faut annuler ou retarder toute attaque risquant de tuer ou de blesser des civils ou de causer des dommages à des biens civils, ou une combinaison des deux, dans une mesure disproportionnée par rapport à l'avantage militaire concret et direct attendu de l'attaque. Ce « critère de proportionnalité » doit toujours être utilisé dans le choix des objectifs.

b. **Obligations connexes au ciblage**. Le DCA impose les obligations suivantes aux commandants, aux planificateurs et aux officiers d'état-major :

(1) faire tout en leur pouvoir pour s'assurer que les objectifs à attaquer sont, en fait, des objectifs légitimes et ne sont admissibles à aucune protection spéciale en vertu du DCA;

(2) prendre toutes les précautions possibles dans le choix des moyens et des méthodes d'attaque afin

d'éviter ou, à tout le moins, de réduire au minimum les dommages collatéraux;

(3) éviter de lancer une attaque qui, selon toute vraisemblance, risque de causer des dommages collatéraux excessifs par rapport à l'avantage militaire concret et direct attendu (critère de proportionnalité).

APPLICATION

6. Par le passé, le ciblage était relativement simple. La plupart des objectifs étaient repérés visuellement par les observateurs de l'artillerie accompagnant les unités de manœuvre. Les objectifs repérés par les ressources du renseignement étaient habituellement statiques et on pouvait les attaquer dans le cadre de programmes de tir d'artillerie planifiés à l'avance. En règle générale, les ressources disponibles étaient suffisantes pour engager la plupart des objectifs repérés. Le plus souvent, le potentiel des systèmes d'arme était supérieur au potentiel des moyens d'acquisition. On a donc consacré beaucoup d'effort à exploiter les progrès technologiques en vue d'améliorer la capacité de trouver des objectifs à des distances de plus en plus grandes.

7. La présente aptitude à localiser avec précision une vaste gamme d'objectifs sur de grandes distances alourdit la tâche de nos ressources d'attaque. Les systèmes d'acquisition d'objectif de l'avenir viendront encore aggraver le problème car ils fourniront de l'information sur des objectifs extrêmement mobiles qui devront être engagés rapidement, faute de quoi ils ne seront plus accessibles.

8. Si le système d'appui-feu ne peut attaquer tous les objectifs repérés par les ressources d'acquisition, ou ne peut les attaquer dans un délai acceptable, il ne pourra pas appuyer adéquatement le commandant de manœuvre ni son plan. Le processus de ciblage doit donc être axé sur l'attaque des objectifs dont la perte nuira le plus à l'ennemi et sur le moment où l'attaque sera la plus utile au commandant ami.

9. Les principes du ciblage peuvent être appliqués à tous les niveaux de commandement et dans tous les types d'opération de guerre. Pour être vraiment efficace toutefois, le processus exige beaucoup de temps et

beaucoup d'énergie de la part de l'état-major et il faut avoir accès à la gamme complète de ressources d'acquisition d'objectif et d'attaque. Le processus donne les meilleurs résultats pour l'engagement d'objectifs en profondeur, mais cela n'empêche nullement son utilisation pour la désignation d'objectifs à attaquer dans le cadre d'opérations rapprochées et arrière, comme l'exige le champ de bataille non linéaire. C'est au niveau du corps et de la division et, dans une moindre mesure, de la brigade que le processus de ciblage peut le mieux être utilisé car c'est à ces niveaux que l'on trouve les ressources adéquates d'acquisition d'objectif et d'attaque. Le processus demeure utile au niveau du groupement tactique, mais les procédures employées sont alors des procédures informelles qui peuvent ne pas aboutir à des produits écrits.

CONCEPT DE CIBLAGE

10. Le ciblage fait partie intégrante du processus de planification opérationnelle. Une tâche est d'abord confiée à la formation ou à l'unité, ce qui déclenche le processus. Ce dernier suit alors sont cours et aboutit à l'élaboration, puis à l'exécution du plan.

11. Le processus de ciblage appuie le cycle décisionnel du commandant. Il aide à déterminer les objectifs à acquérir et à attaquer ainsi que la meilleure option d'attaque (armes létales ou non létales) pour l'engagement des objectifs. Au cours du processus, toutes les décisions possibles sont prises durant le stade de la planification de manière que, une fois l'opération en cours, l'état-major puisse prendre des mesures sans avoir besoin de l'intervention du commandant. Les objectifs peuvent alors être engagés dès qu'ils sont repérés, selon l'intention du commandant définie au préalable en ce qui concerne le ciblage.

LE CIBLAGE DANS UN ENVIRONNEMENT INTERARMÉES

12. Les opérations auxquelles prendront part les forces terrestres canadiennes seront, le plus souvent, des opérations interarmées et combinées. Le commandant de la force interarmées (CFI) s'efforcera de synchroniser l'intervention des forces aériennes, terrestres et navales afin d'atteindre des objectifs stratégiques et opérationnels au moyen de campagnes et d'opérations interarmées majeures, intégrées.

13. Chaque service s'est doté d'une doctrine ainsi que d'une tactique, de techniques et de procédures (TTP) uniques en ce qui concerne le ciblage. Des mesures destinées à promouvoir une compréhension uniforme du processus de ciblage ont été élaborées pour les cas où les ressources intégrées habituelles d'un ou de plusieurs services seront placées en appui d'un autre service. Le ciblage à tous les niveaux de la force interarmées est un processus complexe exigeant une coordination étroite. Les procédures réglementaires en vigueur pour l'acquisition, le choix et l'attaque des objectifs ont quatre points en commun :

a. décision, en premier lieu, de ce qui doit être pris comme objectif;

b. repérage de l'objectif;

c. attaque de l'objectif;

d. évaluation des résultats de l'attaque.

14. Cette approche uniformisée reprend les quatre fonctions du ciblage qui sont exposées dans le présent chapitre, soit les fonctions de décision, de détection, d'exécution et d'évaluation. Le défi organisationnel qui se pose au CFI consiste à orienter correctement l'effort de ciblage des éléments de la force interarmées pour ce qui est des objectifs opérationnels, sans nuire à la mission première des ressources de ciblage qui est d'appuyer leur élément respectif.

15. Du point de vue du CFI, un objectif est choisi pour des raisons tactiques et (ou) opérationnelles. Puis, on décide de l'opportunité d'attaquer l'objectif et, dans l'affirmative, du système qui se chargera de l'attaque. Les objectifs choisis ou répertoriés dans le cadre de ce processus doivent appuyer le plan de campagne du CFI et contribuer au succès des opérations majeures en cours et à venir. Le CFI compte sur les commandants du niveau tactique pour orchestrer efficacement le processus de ciblage. Les mesures de contrôle, comme les LCFA, doivent être modifiées selon les besoins de manière que le CFI puisse tirer pleinement profit des ressources dont il dispose. C'est en mettant en place les conditions dans lesquelles ces batailles se dérouleront et en répartissant les ressources entre les éléments que le CFI peut le mieux influer sur l'issue des batailles tactiques à venir.

16. Le potentiel du commandant de l'élément terrestre et celui du commandant de la force aérienne ont des capacités qui se chevauchent. Les deux disposent de ressources ISTAR et d'attaque en profondeur et les capacités des systèmes des deux services se complètent les unes les autres. C'est pourquoi il faut synchroniser les systèmes aériens et terrestres afin d'obtenir une efficience et un avantage technologique maximum. À cette fin, les commandants et états-majors des éléments terrestre et aérien doivent se partager la tâche d'acquérir et d'attaquer les objectifs dans l'ensemble du champ de bataille.

17. Afin d'intégrer le tir des ressources de sa force interarmées, le CFI définit dans leurs grandes lignes les objectifs à viser dans l'élaboration des plans et élabore également des lignes directrices générales. Il oriente la campagne dans son ensemble, de même que les phases ou opérations majeures de la campagne. Les commandants subordonnés formulent des recommandations quant à la façon d'employer leur puissance de combat de la manière la plus efficace possible compte tenu des objectifs de la force interarmées. En se fondant sur les avis donnés par les commandants subordonnés, les CFI établissent les priorités, énoncent des lignes directrices pour le ciblage, fixent les objectifs à atteindre et déterminent l'ampleur de l'effort à déployer pour les diverses opérations.

18. Les CFI organisent leurs états-majors de manière à ce qu'ils puissent superviser les fonctions de ciblage, ou délèguent cette responsabilité à un commandant subordonné. Le plus souvent, un CFI forme un comité interarmées de coordination du ciblage (CICC). Ce comité interarmées se compose de représentants de l'état-major, de chacune des éléments et, au besoin, des unités subordonnées. Parmi les tâches du CICC, notons les suivantes :

a. examiner l'information sur les objectifs;

b. formuler des lignes directrices et établir des priorités pour le ciblage;

c. établir et peaufiner des listes d'objectifs interarmées.

19. Le CICC possède une vue d'ensemble et met l'accent sur le niveau opérationnel de la guerre. Il aide le CFI à établir les priorités, à répartir les ressources et à faire connaître ses décisions à cet égard. Il ne lui appartient pas de choisir des objectifs en particulier ni des méthodes d'attaque. Le

CICC prend également connaissance des objectifs réglementés et des zones où des forces spéciales opèrent pour éviter de compromettre les opérations en cours ou à venir. Avant et pendant des opérations soutenues, les commandants des éléments recommandent des priorités au CICC en ce qui concerne l'évaluation des dégâts de combat (BDA) à l'intérieur de leurs limites.

20. Les composantes, comme une division à l'intérieur d'un corps, cernent les besoins et répertorient des objectifs qui se trouvent à l'extérieur de leurs limites ou que les ressources organiques ou en appui ne peuvent engager, puis les communiquent au CICC. Les besoins et les objectifs répertoriés doivent être compatibles avec le partage des ressources d'attaque effectué par le CFI. Quand le CFI a pris des décisions concernant le ciblage et le partage des ressources, les éléments planifient et exécutent les missions qui leur sont confiées. Tout objectif contestable en vertu du DCA ou des règles d'engagement (RE) doit être porté à la connaissance du quartier général supérieur, puis du CICC s'il y a lieu, par la chaîne de commandement.

21. On trouvera de plus amples renseignements sur le ciblage interarmées dans la B-GL-333-001/FP-002, *Instructions permanentes d'opération de la formation*. Le reste du présent chapitre est consacré au déroulement du processus de ciblage au niveau tactique, et plus particulièrement au niveau de la division et de la brigade.

L'ÉQUIPE DE CIBLAGE

22. Aux fins du ciblage, différents bureaux d'état-major à l'intérieur d'un quartier général doivent travailler en collaboration sous la direction d'une autorité centrale de coordination. Bien que le commandant soit l'ultime responsable du ciblage, il peut déléguer cette responsabilité. À cette fin, il choisit habituellement un officier supérieur de l'artillerie, lequel aura besoin d'un état-major affecté exclusivement au ciblage. Au niveau de la division, de la brigade et du groupement tactique, l'équipe de ciblage est présidée respectivement par le G3 Opérations en profondeur, le cmdt du régiment d'artillerie de campagne en AD et le commandant de la batterie (CB) d'artillerie de campagne affiliée.

23. Les membres de l'équipe de ciblage font partie des états-majors opérationnels et spécialisés du commandant. Ils s'occupent du processus de

ciblage dans le cadre de leurs responsabilités courantes à l'intérieur du processus décisionnel. Au cœur de l'équipe de ciblage de chaque niveau se trouvent les officiers de l'appui-feu, du renseignement et des opérations. Au besoin, d'autres membres du quartier général opérationnel peuvent se joindre à l'équipe de ciblage. Voici la composition d'une équipe de ciblage :

a. **Membres clés** :

(1) président de l'équipe (voir ci-dessus);

(2) G3 ou son représentant;

(3) G2;

(4) officier responsable du ciblage (habituellement, un membre du personnel du CCFA de la formation);

(5) officier du renseignement artillerie de la division/brigade (ORAD/ORAB).

b. **Membres (selon les besoins)** :

(1) G3 Aviation;

(2) G3 Air;

(3) représentant de la défense antiaérienne;

(4) représentant des opérations d'information;

(5) représentant du génie;

(6) représentant du G5;

(7) officiers de liaison (unités/formations de flanc et subordonnées).

24. L'équipe de ciblage se réunit aussi souvent que cela est nécessaire. Le ciblage est un processus dynamique qui doit suivre les changements de

situation et de rythme sur le champ de bataille. Les produits résultant du processus de ciblage doivent être tenus à jour en fonction de l'évaluation du combat et de l'évolution de la situation. Les membres clés (président, officier responsable du ciblage, G2, officier du renseignement artillerie et représentant du G3) surveillent de près la situation concernant le ciblage et restent disponibles au cas où l'équipe devrait se réunir d'urgence.

25. Au niveau de la division, les tâches entourant le processus de ciblage sont accomplies à l'intérieur du centre de coordination des opérations en profondeur (CCOP). Situé au poste de commandement principal, le CCOP joue le rôle de point central pour la planification, la coordination, la synchronisation et l'exécution des opérations en profondeur de la division. Le CCOP joue également le rôle de centre de commandement et contrôle de la bataille et, à ce titre, offre au commandant un moyen de polariser les activités de l'ensemble des unités, organismes et cellules appuyant les opérations en profondeur. Le CCOP est formé de représentants des cellules des opérations courantes, des plans, du renseignement, du soutien au combat (SC) et du CCFA (Force aérienne, aviation et défense antiaérienne), placés sous la supervision du G3 Opérations en profondeur. Les membres du CCOP assurent la coordination indispensable avec leur cellule respective et leurs responsabilités vont de pair avec le rôle joué par leur domaine de spécialisation respectif dans les opérations en profondeur.

26. Le CCOP travaille directement pour le chef d'état-major de la formation qui, au nom du commandant, est l'autorité approbatrice en ce qui concerne les opérations en profondeur. Le CCOP se tient au courant du déroulement des opérations rapprochées et arrière et évalue constamment ces activités par rapport aux opérations en profondeur. C'est par l'intermédiaire du processus de ciblage que les objectifs sont choisis et que les ressources de détection sont attribuées et employées. Aux niveaux subalternes à celui de la division, c'est le CCFA qui s'occupe de la fonction de ciblage.

OBJECTIFS DU CIBLAGE

27. Les objectifs du ciblage doivent être formulés de façon simple, claire et facile à comprendre dans l'ensemble de l'environnement interarmées et combiné. Le ciblage doit diriger les ressources contre le potentiel ennemi qui risque de nuire à la réalisation des objectifs amis. Pour

décrire le résultat attendu d'une attaque contre une capacité ennemie, on emploie des termes comme *limiter, perturber* ou *désorganiser, retarder, détourner* et *détruire*. On ne devrait pas employer de termes comme *harcelement, suppression, neutralisation* ou *destruction* qui servent à décrire les dommages ou les effets attendus d'une attaque contre un objectif en particulier.

28. Voici une définition des différents termes servant à décrire les objectifs du ciblage :

a. **Limiter**. Réduire les options ou plans d'action qui s'offrent au commandant ennemi. Par exemple, on peut employer des ressources d'AAR et d'artillerie de campagne pour empêcher l'ennemi d'emprunter une ou plusieurs voies d'approche.

b. **Perturber ou désorganiser**. Empêcher les systèmes de combat et de soutien au combat de l'ennemi d'interagir efficacement. Les interventions destinées à perturber ou à désorganiser l'ennemi obligent ce dernier à adopter des dispositifs tactiques inefficaces et nuisent au mouvement du matériel et des troupes.

c. **Retarder**. Empêcher des forces d'arriver au moment voulu à un point en particulier sur le champ de bataille, ou empêcher l'ennemi de projeter sa puissance de combat à partir d'un point sur le champ de bataille.

d. **Détourner**. Mesure d'interdiction répondant à la volonté du commandant d'entraver des ressources critiques de l'ennemi. Les attaques d'interdiction peuvent amener le commandant ennemi à détourner des capacités ou des ressources d'un endroit à un autre ou d'une activité à une autre. Le fait d'obliger le commandant ennemi à réorganiser ses ressources réduit indirectement sa capacité de mettre ses plans à exécution.

e. **Détruire**. Démolir ou anéantir un objectif essentiel à l'ennemi. Dans le présent cas, il faut indiquer dans quelle proportion l'objectif doit être détruit ou les quantités à

détruire compte tenu du potentiel du ou des systèmes d'arme employés.

MÉTHODOLOGIE DU CIBLAGE

29. La méthodologie du ciblage repose sur quatre fonctions interdépendantes, soit les fonctions de décision, de détection (y compris la poursuite, au besoin), d'exécution et d'évaluation. Le processus de ciblage est intimement lié à l'analyse tactique graphique (ATG), c'est-à-dire l'analyse continue de l'ennemi, des conditions météorologiques et du terrain dans la zone d'opérations. L'ATG fournit la majeure partie de l'information utile au ciblage puisqu'elle est axée sur l'évaluation des capacités ennemies et sur la prévision des plans d'action de l'ennemi compte tenu des conditions sur le champ de bataille.

30. Bien qu'il ne fasse pas partie comme tel de l'équipe de ciblage, le commandant de la manœuvre dirige l'effort de ciblage par le biais de son énoncé de mission, de son intention et de son concept d'opération. Le processus s'enclenche quand le commandant donne ses directives concernant :

a. la tâche de la formation/l'unité;

b. les objectifs les plus importants à son avis;

c. les effets généraux qu'il veut créer sur ces objectifs.

LA FONCTION DE DÉCISION

31. La fonction de décision est la pierre angulaire du processus de ciblage. Cette fonction exige une parfaite coordination entre le commandant, d'une part, et les équipes du renseignement, des plans, des opérations et du ciblage, d'autre part. C'est une mission, reçue d'un quartier général supérieur ou déduite par le commandant, qui met le processus en branle. Avec l'aide de son état-major, le commandant analyse la mission et étudie les tâches à accomplir. Les priorités en matière de ciblage doivent être établies pour chaque phase ou événement critique d'une opération. Des documents (copie papier ou électronique)sont produits à partir des décisions prises et ces dernières traduisent clairement l'intention

du commandant en ce qui concerne les priorités dans les domaines suivants :

a. la tâche des ressources ISTAR;

b. le traitement de l'information;

c. le choix des objectifs;

d. le choix des méthodes d'engagement;

e. les besoins de BDA.

32. La fonction de décision comporte six étapes :

a. **Étape 1 - Identifier les zones d'objectifs clés**.

(1) À l'étape 3 de l'ATG[3] – *Évaluer l'ennemi* – le G2 détermine le potentiel de la force ennemie. Il évalue la doctrine, la tactique, l'équipement, les organisations et le comportement possible de l'ennemi anticipé dans la zone d'opérations et dans la zone d'intérêt. À ce stade de l'ATG, le G2 transpose la doctrine, ou les modèles d'opération, de l'ennemi en représentations graphiques, ou gabarits de doctrine, et identifie le potentiel de l'ennemi ainsi que les objectifs de grande importance (OGI). Les OGI correspondent aux ressources dont le commandant ennemi a probablement besoin pour mener sa mission à bien. Ces ressources revêtent donc une grande importance pour lui. Les OGI identifiés à ce stade sont transmis à l'équipe de ciblage pour développement.

---

[3] Les quatre étapes de l'ATG sont les suivantes : définir l'environnement du champ de bataille, décrire les effets du champ de bataille, évaluer l'ennemi et déterminer les plans d'action de l'ennemi.

(2) À l'étape 4 de l'ATG - *Déterminer les plans d'action de l'ennemi* – le G2 développe des gabarits de situation ((calques) pour chaque plan d'action qui s'offre à l'ennemi, et un gabarit d'événements (qui combine tous les gabarits de situation[4]). À partir du gabarit d'événements, des zones d'intérêt particulier répertoriées (ZIPR) et des lignes temporelles[5] le long de chaque voie d'approche ou couloir de mobilité sont délimitées. Une ZIPR est une zone le long d'une voie d'approche ou d'un couloir de mobilité où des activités ennemies, ou l'absence d'activités ennemies, confirmeront ou infirmeront un plan d'action ennemi. En désignant des ZIPR, on fait converger l'effort de recherche d'information sur des plans d'action ennemi viables, ce qui évite de gaspiller des ressources en observant des zones présentant peu d'intérêt. Il en résulte un plan d'information provisoire qui aboutira au plan ISTAR.

(3) Au fur et à mesure que l'ATG progresse, le G2 identifie la gamme complète des plans d'action qui s'offrent à l'ennemi, les classe en ordre de priorité et cerne les besoins initiaux en information. À l'issue de l'étape 4, les plans

---

[4] Les gabarits de situation sont des calques de plans d'action qui illustrent l'alignement initial des forces de l'ennemi ainsi que l'alignement des forces pour les stades subséquents d'une opération. Les gabarits de situation sont produits en combinant le gabarit de la doctrine ennemie à l'information sur les conditions météorologiques et sur le terrain.

[5] Les lignes temporelles sont des appréciations du taux de progression (ami et ennemi). Elles aident à tracer les lignes avant des forces amies (LAFA) approximatives à n'importe quel moment. Durant les opérations, elles sont ajustées en fonction des véritables mouvements des forces ennemies et (ou) amies dans une situation donnée. Dans le contexte du ciblage, elles aident à déterminer le moment où un objectif rentable (OR) sera vulnérable à une attaque.

d'action peuvent faire l'objet d'une simulation (jeu de guerre).

b. **Étape 2 – Identifier les types d'objectifs clés.**

(1) Au cours de la simulation des plans d'action, chaque plan d'action qui s'offre à l'ennemi est soumis à un jeu de guerre par rapport aux plans d'action qui s'offrent aux forces amies. Les résultats du jeu de guerre permettent l'élaboration d'un gabarit de prise de décision (GPD). Le GPD identifie les zones critiques du champ de bataille, dont les zones d'intérêt comme objectif (ZICO) ainsi que les événements et activités exigeant des décisions tactiques quant au moment et à l'endroit. Une ZICO est un point ou une zone d'engagement où le commandant peut influer sur le déroulement de la bataille en détruisant, en retardant ou en désorganisant l'ennemi. À cette fin, il peut recourir au tir, à la manoeuvre ou à d'autres moyens, comme des OI offensives.

(2) Les points de décision (PD) sont identifiés une fois que les ZICO ont été déterminées. Ces points correspondent à des événements, à des zones et à des points sur le champ de bataille exigeant des décisions tactiques de la part du commandant ami afin d'obtenir un résultat dans une ZICO en particulier. Les PD marquent le moment ou le lieu où les interventions dans la ZICO correspondante sont déclenchées.

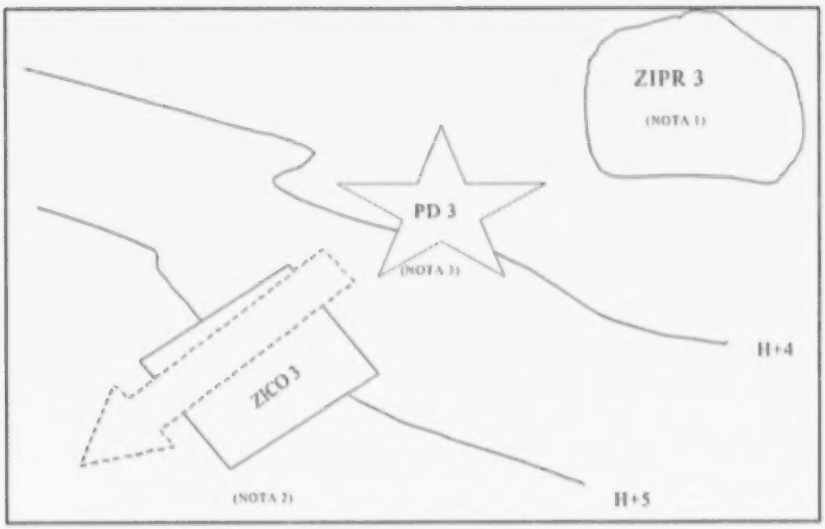


Figure 2-3 : Lien entre un point de décision et une zone d'intérêt comme objectif

NOTA

1. Une ZIPR sert à l'observation des activités de l'ennemi. Dans l'exemple ci-dessus, la nature des activités de l'ennemi dans la ZIPR 3 donne une indication du plan d'action choisi par l'ennemi.

2. Une ZICO est une zone d'engagement. En engageant une force ennemie dans cette zone par le tir, la manœuvre ou une attaque électronique, on le prive totalement ou partiellement d'une certaine capacité. Les ZICO sont souvent représentées comme des zones d'abattage et peuvent correspondre à des endroits où des OR possibles risquent d'être le plus vulnérables à une attaque. Dans l'exemple ci-dessus, la ZICO correspond au plan d'action retenu par l'ennemi. À titre d'exemples de ZICO, mentionnons les ponts, les passages obligés, les zones de largage et les zones d'atterrissage, les sites de franchissement connus, etc.

3. Dans l'exemple ci-dessus, le PD 3 correspond au point où la décision de lancer une attaque contre l'ennemi dans la ZICO 3 sera mise à exécution.

(3) Les OGI identifiés au cours du processus d'ATG sont analysés plus en profondeur au cours du jeu de guerre des plans d'action. Les OGI sont promus au rang d'objectifs rentables (OR) si leur destruction est susceptible de contribuer sensiblement au succès des opérations amies. Avant de donner à un OGI le statut d'OR, on évalue la capacité de la force amie de faire l'acquisition de l'objectif, la précision avec laquelle l'objectif peut être identifié, la capacité des forces amies d'engager et de vaincre l'objectif et les ressources nécessaires pour y parvenir. Les OR sont ensuite classés en ordre de priorité et reportés sur une liste d'objectifs rentables (LOR).

(4) La priorité d'un OR peut changer suivant le stade de l'opération et il est parfois nécessaire de diviser la LOR en différentes parties, p. ex., opérations rapprochées, opérations en profondeur, blocs horaires, etc. Point important à noter, les OR sont établies en fonction du concept d'opération ami.

Voici un exemple de LOR :

Événement ou phase : Bataille des forces de couverture			
PRIORITÉ (NOTA 1)	**CATÉGORIE (NOTA 2)**	**OBJECTIF**	**REMARQUES (NOTA 3)**
1	Appui-feu	Lance-roquettes multiples (LRM)	
2	Génie	Pontage	
3	Commandement, contrôle et communications (C3)	QG Division de fusiliers motorisés	
4	Défense antiaérienne	Batterie SA – 15	

Tableau 3-1 : Liste d'objectifs rentables

NOTA

1. La priorité d'un objectif dépend de l'importance relative de sa destruction/ neutralisation pour le succès de la mission.

2. Il existe 13 catégories d'objectifs : C2; Appui-feu; Manœuvre; Défense antiaérienne; Génie; NBC; ISTAR; OI; Produits pétroliers (PP); Munitions; Maintenance; Transport; et Lignes de communications.

3. Dans cette colonne, on peut, par exemple, donner des précisions sur l'organisation ou la structure de l'objectif, imposer des restrictions quant aux munitions à employer, décrire les effets souhaités, etc.

c. **Étape 3 - Établir le degré de précision souhaité pour les objectifs.**

(1) Une fois les objectifs classés en ordre de priorité, il faut décider du moment où chacun d'eux sera

attaqué et de la précision avec laquelle ils doivent être localisés pour que les systèmes d'arme disponibles puissent les engager. Les normes de sélection des objectifs (NSO) aident à prendre ces décisions. Les NSO reposent sur les activités de l'ennemi en question et sur les systèmes d'attaque disponibles. Elles sont basées sur les critères suivants :

(a) précision de la localisation de l'objectif requise pour le système d'attaque;

(b) importance des activités ennemies (point ou zone);

(c) statuts des activités observées (stationnaires ou mobiles);

(d) disponibilité de l'information en temps opportun.

(2) À partir de ces facteurs, différentes normes de sélection peuvent s'appliquer à une activité ennemie donnée, suivant les systèmes d'attaque disponibles. Par exemple, la marge d'erreur (ME) peut être de 150 mètres pour l'attaque d'une batterie d'artillerie ennemie par l'artillerie de campagne, et d'un kilomètre pour l'attaque de la même batterie par des hélicoptères d'attaque.

(3) Les objectifs sont classés en deux catégories :

(a) **Objectifs**, soit des objectifs localisés avec une précision suffisante pour être engagés. La ME acceptable pour le système d'arme choisi doit être respectée, selon que l'ennemi est stationnaire ou mobile, et l'information doit être fournie assez vite pour être considérée comme encore à jour.

(b) **Objectifs présumés**, soit les objectifs possibles pour lesquels les délais et (ou) la ME ne sont pas respectés, mais qui méritent qu'on continue de les examiner en vue d'une attaque éventuelle si de meilleures données de ciblage peuvent être obtenues.

(c) Voici un exemple de matrice de normes de sélection des objectifs :

Événement ou phase : Bataille des forces de couverture			
OR	**SYSTÈME D'ATTAQUE**	**PRÉCISION (ME)**	**TEMPS D'ACQUISITION**
Bie LRM	LRM/ATACMS	< 1 000 m	10 minutes
Équipement de pontage	Hélicoptères d'attaque	1 000 m	2 heures
QG Div fusilliers motorisés	Régt AG	200 m	1 heure
Lance-roquettes SA-15	Régt AG	200 m	15 minutes
Réserve blindée	LRM	500 m	2 heures

Tableau 3-2 : Matrice de normes de sélection des objectifs

NOTA

Le temps d'acquisition correspond au temps durant lequel l'information reste valide à partir du moment où l'objectif est repéré. Ce temps est calculé à partir du temps approximatif durant lequel on croit que l'objectif restera sur place.

d. **Étape 4 – Contribuer au plan de recherche du renseignement**. Une fois qu'on a délimité les zones

générales vers lesquelles les ressources d'ISTAR doivent faire converger leurs efforts et déterminé les types d'objectifs à rechercher et la précision souhaitée, l'information recueillie doit être intégrée au plan de recherche du renseignement. Ce plan est mis à exécution par le biais du plan ISTAR de la formation diffusé par la cellule des opérations.

e. **Étape 5 – Établir la matrice directrice d'attaque**

(1) Le principal produit du processus de ciblage est la matrice directrice d'attaque (MDA) qui détermine les OR à attaquer, le moment de l'attaque, les moyens à employer et les effets souhaités sur les objectifs et, ce faisant, relie les ressources ISTAR aux ressources d'attaque. À partir des directives du commandant, l'équipe de ciblage recommande une méthode d'engagement pour chaque objectif, suivant les effets recherchés et les plans d'action d'attaque à retenir. En gros, les effets du tir sont la destruction, la neutralisation et la suppression.

(2) Le commandant doit ensuite approuver les recommandations formulées par l'équipe de ciblage sous forme de directives d'attaque. Les directives d'attaque devraient contenir ce qui suit :

(a) la liste des OR, en ordre de priorité;

(b) le moment de l'attaque, la méthode à employer et les effets à rechercher;

(c) toute instruction spéciale;

(d) les OR dont l'attaque doit être suivie d'une BDA.

(3) Les directives d'attaque approuvées sont diffusées sous forme de MDA. Cette dernière

fournit aux commandants et à leurs états-majors des directives sur les priorités du commandant de la manœuvre en ce qui concerne les objectifs à attaquer. On y trouve la liste des objectifs à localiser ainsi que des indications sur ce qu'il y a lieu de faire une fois ces objectifs localisés et sur qui devrait prendre les mesures préconisées. Une MDA est élaborée au niveau du corps, de la division, de la brigade et du groupement tactique, quoique d'une façon moins formelle dans ce dernier cas. La décision quant au système d'attaque à employer est prise en même temps que celle concernant le moment où l'objectif doit être repéré et attaqué. Si l'attaque doit être menée par deux moyens différents, par exemple l'artillerie de campagne et la Force aérienne, une coordination est nécessaire. Les besoins de coordination sont cernés durant le jeu de guerre.

(4) Au fur et à mesure que l'opération progresse, la MDA peut être modifiée. En effet, la MDA est un outil qui doit être mis à jour suivant l'évolution de la situation de l'ennemi. La matrice devrait faire l'objet de discussions à l'occasion des réunions courantes de planification de l'état-major et être modifiée à ce moment. Des MDA peuvent être préparées pour les différentes phases d'une opération

Voici un exemple de matrice directrice d'attaque :

Événement ou phase : Bataille des forces de couverture							
DESCRIPTION DE L'OBJECTIF	**SOURCE**	**PRÉCISION**	**MOMENT DE L'ATTAQUE**	**MÉTHODE D'ATTAQUE**	**EFFET**	**ÉVALUATION APRÈS L'ATTAQUE**	**REMARQUES**
QG Div fusilliers motorisés	G2, GE	200 m	A	Air	N	VAT	Coord avec GE
Bon chars indépendant	G2, GE	200 m	P	LRM, Air, Avn	N		Coord avec G3 avant engagement
Batterie SCUD	G2	200 m	I	LRM	D	VAT	
Site de fran-chissement PMP	Régt reco div, G2	300 m	A	Régt camp, Air	D		
2S6, SA9, SA13	ORAD, G2	500 m	P	Régt AG	S		SDAE pour ops aviation

Tableau 3-3 : Matrice directrice d'attaque

NOTA

Le minutage de l'attaque des objectifs est indispensable si l'on veut maximiser les effets. Durant le jeu de guerre, le minutage optimal est déterminé et indiqué dans la colonne « MOMENT DE L'ATTAQUE ». Voici la signification des codes :

I = Attaque immédiate. L'objectif à attaquer constitue un cas spécial et doit être attaqué immédiatement. Ce code devrait être réservé à un très faible pourcentage d'objectifs extrêmement critiques. Un nombre trop élevé d'objectifs à attaquer immédiatement a un effet perturbateur et nuit à l'efficience des systèmes d'attaque. Les missions d'attaque immédiate ont préséance sur toutes les autres missions et sont exécutées même si, pour ce faire, il faut détourner les feux d'attaques déjà en cours.

A = Attaque dès que les ressources sont disponibles. L'objectif est attaqué dès qu'on en a fait l'acquisition et dès que le système d'arme nécessaire est disponible.

P = Attaque planifiée. L'objectif ne devrait pas être attaqué pour le moment. Il sera engagé ultérieurement, après coordination et planification. C'est souvent le cas quand l'objectif doit être attaqué par deux ou plus de deux systèmes d'arme. Le tir est alors planifié de manière que l'effet sur l'objectif soit maximal. La planification a également pour rôle de synchroniser l'attaque avec l'intervention d'une force de manœuvre.

L'effet à produire sur l'objectif est indiqué au moyen des codes suivants :
D – Destruction / **N** – Neutralisation / **S** – Suppression

f. **Étape 6 – Établir les critères d'évaluation des dégâts de combat**. Après l'attaque d'un objectif, il est parfois nécessaire de savoir dans quelle mesure l'attaque a donné les résultats attendus. Au cours de la planification, on établit les critères à employer pour la BDA. Si on juge qu'une telle évaluation est nécessaire, il faut la prévoir dans le plan de recherche du renseignement.

LA FONCTION DE DÉTECTION

33. L'étape suivante dans le processus de ciblage est la détection. Cette étape intéresse principalement le G2 puisqu'il aura à coordonner l'effort visant à repérer les OR identifiés à l'étape précédente, c'est-à-dire celle de la décision. L'ORAD et l'ORAB secondent leur G2 respectif dans cette tâche. Pour éviter tout chevauchement des efforts, on donne des instructions précises aux systèmes d'acquisition d'objectif qui sont capables de repérer des OR. L'information à rechercher est indiquée sous forme de besoins prioritaires en renseignement (BPR) et de besoins en renseignement brut (BR). La fonction de détection est accomplie en exécutant le plan de recherche. L'état-major des opérations élabore ensuite le plan ISTAR qui renferme les missions de chaque ressource de collecte d'information à l'appui du plan de recherche du G2.

34. La détection des objectifs n'est pas limitée uniquement aux ressources organiques du niveau concerné. L'ensemble des systèmes d'acquisition d'objectif (AO) du système d'appui-feu transmettent de l'information qui est partagée par tous. Les niveaux supérieurs peuvent confier des missions de collecte d'information à des ressources d'AO des niveaux subalternes et les niveaux subalternes peuvent demander de l'information que seules les ressources des niveaux supérieures sont capables de fournir.

35. Les OR clés doivent être repérés à temps et avec précision. Les systèmes d'AO capables de repérer un objectif en particulier doivent recevoir des missions claires et concises. Pour qu'on sache toujours exactement où ils se trouvent, les OR mobiles doivent être suivis après avoir été repérés. Les OR sont évalués en fonction des NSO afin de déterminer s'ils répondent aux critères d'objectifs ou d'objectifs présumés. Au fur et à mesure que l'information est recueillie, elle est transmise à l'officier responsable du ciblage à des fins de coordination de l'attaque. Il est

essentiel que l'état-major du renseignement et le CCFA collaborent étroitement si l'on veut que les objectifs soient confiés au système d'arme désigné assez vite pour qu'ils puissent être engagés conformément aux indications de la MDA.

36. Il incombe au G2 d'élaborer le plan de recherche, de veiller à l'acquisition de l'information, d'analyser et de développer l'information sur les objectifs et de diffuser l'information. Au niveau de la division, c'est le centre de recherche et d'analyse du renseignement (CRAR) qui s'occupe de ces responsabilités et au niveau de la brigade, ces tâches sont accomplies par le G2 lui-même ou par son petit état-major. En affectant un membre de l'état-major du renseignement artillerie au CRAR/à la cellule G2, on facilite la collaboration avec le CCFA.

LA FONCTION D'EXÉCUTION

37. La fonction d'exécution du processus de ciblage est axée sur la mise en application de la MDA et sur le soutien du plan de bataille du commandant une fois que les OR ont été localisés et identifiés. La fonction de détection concernait la gestion des ressources d'AO. La fonction d'exécution, pour sa part, encadre l'emploi efficient des ressources de tir. L'attaque des objectifs doit se faire conformément aux directives d'attaque élaborées au cours de l'exécution de la fonction de décision. L'attaque des objectifs exige un certain nombre de décisions et d'actions. Les décisions à prendre sont de nature tactique et technique.

38. **Décisions tactiques**. Les décisions tactiques portent sur l'établissement du moment de l'attaque, sur la détermination des effets recherchés et sur le choix du système d'arme approprié.

a. **Moment de l'attaque**. Le moment de l'attaque des objectifs prévus et des objectifs inopinés est déterminé comme suit :

(1) **Objectifs prévus**. Les objectifs prévus sont attaqués uniquement lorsque l'activité ennemie attendue se produit au moment et à l'endroit escomptés. Quand l'activité ennemie se produit, l'équipe de ciblage fait ce qui suit :

(a) Le G2 s'assure que l'activité ennemie correspond bien à ce que l'on avait prévu d'attaquer. Pour ce faire on se reporte aux PD ainsi qu'aux ZICO/ZIPR associées aux OR.

(b) Le G2 valide l'objectif en effectuant une dernière vérification de la fiabilité de la source et de la précision de la localisation de l'objectif. Il transmet ensuite l'objectif à l'officier responsable du ciblage.

(c) L'état-major G3 vérifie la légitimité de l'objectif selon les RE et le DCA.

(d) L'officier responsable du ciblage vérifie si le ou les systèmes d'attaque prévus sont disponibles et s'ils représentent toujours le meilleur choix pour l'attaque de l'objectif.

(e) L'officier responsable du ciblage coordonne l'attaque avec les unités de flanc, supérieures/subalternes, d'autres services et les forces alliées en mettant l'accent sur les risques de tir fratricide.

(f) L'officier responsable du ciblage confie la mission au système d'attaque approprié.

(g) L'officier responsable du ciblage informe le G2 de l'attaque.

(h) L'état-major G3 alerte le système responsable de la BDA (s'il y a lieu).

(2) **Objectifs inopinés**.

(a) Avant toute chose, on détermine la validité des OR inopinés qui ne figurent pas sur la LOR et on décide de l'opportunité de les attaquer. La décision à cet égard repose sur un certain nombre de facteurs :

i. l'activité de l'objectif;

ii. le temps pendant lequel on peut s'attendre à ce que l'objectif reste à l'endroit où il se trouve;

iii. la valeur de l'objectif par rapport à celle d'autres objectifs actuellement traités en vue d'être engagés.

(b) Si on décide de l'attaquer immédiatement, l'objectif est traité. On cherche les systèmes d'attaque disponibles et le potentiel qu'ils offrent. Si le potentiel des systèmes d'attaque dont dispose le commandant est insuffisant, ou si aucun système d'attaque n'est disponible, l'objectif est signalé au quartier général supérieur pour qu'il l'attaque. Si on décide de retarder l'attaque, on suit l'objectif jusqu'à ce qu'un PD adéquat pour son engagement soit déterminé. Au besoin, on demande de l'information supplémentaire aux systèmes d'AO.

b. **Effets recherchés**. Il faut bien définir les effets à obtenir. Les effets recherchés à l'égard des OR (destruction, neutralisation, suppression) ont été déterminés au cours de l'exécution de la fonction de décision. C'est l'équipe de ciblage qui détermine les effets recherchés à l'égard des objectifs inopinés. L'équipe fonde sa décision sur la

valeur de l'objectif et sur les contraintes imposées par la disponibilité de systèmes d'arme et de munitions.

c. **Système d'attaque**. L'équipe de ciblage doit vérifier si le système d'attaque choisi pour l'engagement des objectifs prévus et des objectifs inopinés est disponible et s'il peut mener l'attaque. S'il est impossible de confier la mission au système choisi, l'équipe de ciblage doit choisir le système de rechange le plus approprié, sous réserve des directives du commandant de la manœuvre.

39. **Décisions techniques**. Une fois les décisions tactiques prises, l'officier responsable du ciblage indique au coordonnateur de la ressource d'attaque choisie le moment où l'attaque doit avoir lieu, les effets souhaités et les contraintes particulières ainsi que les types de munitions à employer, s'il y a lieu. Le coordonnateur de la ressource d'attaque (p. ex., le G3 Air, le G3 Aviation, le poste de direction des feux des lances-roquettes multiples (LRM), etc.) détermine si le système peut répondre à la demande. Dans la négative (p. ex., si le système d'arme ou les types de munitions ne sont pas disponibles au moment voulu, si l'objectif est hors de portée, etc.), il informe l'officier responsable du ciblage. Ce dernier décide alors s'il y a lieu de modifier les critères d'attaque ou de confier la mission à un autre système.

LA FONCTION D'ÉVALUATION

40. L'évaluation du combat porte sur la détermination de l'efficacité de l'emploi de la force durant les opérations militaires. Cette évaluation comprend les trois éléments suivants :

a. L'évaluation des dégâts de combat (BDA) – évaluation précise et en temps opportun des dommages résultant de l'application de la force militaire, létale ou non létale, contre un objectif. Les résultats de cette évaluation offrent au commandant une idée de l'efficacité au combat, du potentiel et des intentions de l'ennemi.

b. L'évaluation de l'effet des munitions (EEM) – évaluation servant à formuler des recommandations sur les changements à apporter pour accroître l'efficacité de la

tactique, de la méthodologie, du choix des systèmes d'arme, des munitions et des modèles d'emploi des armes.

c. Les recommandations de reprise de l'attaque – recommandations concernant le besoin d'une nouvelle attaque si l'effet recherché n'a pas été obtenu.

41. Dans le contexte du processus de ciblage, la BDA porte sur les résultats des attaques dirigées contre les objectifs figurant sur la MDA. La BDA est d'abord et avant tout une responsabilité du renseignement, mais pour qu'elle soit efficace, les éléments opérationnels doivent y contribuer. La BDA répond aux besoins suivants :

a. Au niveau tactique, les commandants se servent de la BDA pour obtenir en temps opportun une série d'« instantanés » précis sur les effets de l'attaque sur l'ennemi. Grâce à la BDA, les commandants disposent d'une appréciation de l'efficacité au combat, du potentiel et des intentions de l'ennemi. Ils peuvent donc vérifier plus facilement si leur effort de ciblage les aide à atteindre leurs buts et objectifs.

b. Dans le cadre du processus de ciblage, la BDA aide à déterminer si une nouvelle attaque est justifiée. Les commandants se servent de cette information pour affecter ou réorienter leurs systèmes d'attaque de manière à optimiser leurs ressources et leur puissance de combat.

42. C'est au cours de l'exécution de la fonction de décision du processus de ciblage que l'on détermine la nécessité d'effectuer une BDA à la suite de l'engagement d'OR en particulier. Si une telle évaluation est jugée nécessaire, on devrait l'indiquer sur la MDA et dans le plan de recherche du renseignement. Les commandants et l'état-major ne doivent pas perdre de vue toutefois que les ressources utilisées pour la BDA sont les mêmes que celles qui servent à l'AO. Quand il prend sa décision, le commandant doit donc être bien conscient du fait qu'une ressources affectée à la BDA ne sera pas disponible pour cette activité. Le CRAR/G2 reçoit et traite l'information résultant de la BDA et analyse les résultats de l'attaque en fonction des effets souhaités. Les résultats de cette analyse sont transmis à l'équipe de ciblage. Cette dernière doit toujours garder à l'esprit les principes suivants applicables à la BDA :

a. La BDA porte sur des points qui revêtent de l'importance pour le commandant; son but n'est pas de donner de l'importance à des points facilement mesurables.

b. La BDA doit être objective. Quand le G2 reçoit une BDA d'un autre échelon, il devrait vérifier les conclusions (s'il en a le temps). Les G2 à tous les échelons doivent s'efforcer de cerner et de résoudre ensemble les divergences qui existent entre les évaluations effectuées par différents quartiers généraux.

43. Le degré de fiabilité et de crédibilité de l'évaluation dépend en grande partie des ressources de recherche. Suivant la quantité et la qualité des ressources de recherche, on obtiendra une évaluation extrêmement fiable (concrète, quantifiable et précise) ou une évaluation douteuse (suppositions). Les meilleures BDA sont celles dont chaque conclusion est vérifiée par plus d'une source.

44. En plus du nombre de pertes en personnel ou en matériel, les BDA peuvent fournir toute une gamme d'indications. Parmi les autres renseignements utiles à l'équipe de ciblage, notons les suivants :

a. mouvement des objectifs ou mise en place de mesures de protection à la suite de l'attaque;

b. modification des efforts et techniques de déception;

c. augmentation des efforts de communication en raison d'un brouillage;

d. détérioration de l'efficacité au combat de l'ennemi proportionnelle à ce qui avait été prévu.

45. Il est également possible d'évaluer passivement les dommages en combinant l'information concernant un objectif ou une zone en particulier. Prenons, comme exemple, l'interruption du tir depuis une zone. Si une BDA a été demandée, l'équipe de ciblage doit veiller à ce que les systèmes d'acquisition du renseignement reçoivent un préavis suffisant de manière que le ou les capteurs nécessaires puissent être orientés vers l'objectif au moment voulu. Les résultats d'une BDA peuvent entraîner la modification des plans et la révision de décisions prises antérieurement. L'équipe de

ciblage doit mettre à jour régulièrement les décisions prises au cours de l'exécution de la fonction de décision (produits de l'ATG, LOR, NSO, MDA, plan de recherche du renseignement et (ou) plan des opérations). À partir de la BDA et de l'analyse des effets des munitions, le G2 et le G3 étudient la mesure dans laquelle les objectifs opérationnels ont été atteints et formulent des recommandations à l'intention du commandant. Les recommandations concernant une nouvelle attaque ou d'autres aspects devraient mettre en parallèle les buts opérationnels et l'objectif, les éléments critiques de l'objectif, les systèmes d'objectifs et le potentiel de combat de l'ennemi.

46. Les résultats de la BDA et de l'EEM informent le commandant des effets obtenus contre les objectifs. À partir de cette information, on évalue continuellement la capacité de l'ennemi de faire la guerre et de résister.

SYNCHRONISATION DU CORPS ET DE LA DIVISION

47. Au niveau du corps, l'accent est mis sur les objectifs tactiques et opérationnels situés dans la profondeur du dispositif ennemi. Ces objectifs doivent être engagés si on veut façonner le champ de bataille en prévision de la bataille rapprochée au niveau de la division et aux niveaux subalternes. Les ressources du corps, dédiées au combat dans la profondeur du dispositif ennemi, doivent être intégrées aux systèmes de la force interarmées et synchronisées avec eux. Parallèlement, le commandant du corps doit donner suite aux demandes de détection des objectifs et d'exécution du tir formulées par les formations et unités subordonnées. Les OR du corps et, parfois, de la division sont répartis dans toute la profondeur du champ de bataille. Les commandants de corps et de division établissent les priorités en matière de ciblage, le moment des attaques et les effets recherchés en conformité avec les directives du commandant supérieur. L'analyse de la mission et l'élaboration du plan permettent d'établir les conditions du succès. Le processus de planification, pour sa part, s'intéresse aux activités de combat, à l'ordre d'enchaînement des activités et à l'emploi des ressources, dont les services de soutien, qui contribueront à la mise en place des conditions nécessaires au succès.

48. Le corps veille à ce que les divisions subordonnées et les unités indépendantes comprennent la mission et le concept d'opération du corps. Le plan de chaque division va dans le sens de l'intention et des directives du commandant du corps. Les opérations en profondeur du corps ont pour but

de mettre en place les conditions qui assureront le succès des opérations rapprochées menées par les divisions. Pour exploiter cette entente entre le corps et les divisions, il faut que les commandements s'appuient les uns les autres. Le corps peut confier ses missions et ses objectifs aux divisions si ces dernières sont en meilleure position pour s'en charger. D'autre part, il arrive que les divisions aient besoin de l'appui du corps pour accomplir des missions ou engager des objectifs qui exigent un potentiel supérieur au leur. Cet appui réciproque doit être coordonné et synchronisé au cours de l'exécution de la fonction de décision du processus de ciblage. La notion de synchronisation englobe tous les aspects suivants :

a. coordination de l'acquisition et de la poursuite des objectifs intéressant l'un des deux niveaux ou les deux, ainsi que des rapports concernant ces objectifs;

b. circulation de bas en haut, et vice versa, de l'information sur les objectifs;

c. attaque d'objectifs se trouvant à l'extérieur de la zone de responsabilité d'une unité ou formation – par exemple, acquisition d'un OR du corps par une ressource divisionnaire, signalement de l'OR au corps et attaque de l'OR par une ressource du corps;

d. établissement de critères d'engagement des objectifs;

e. attribution des ressources d'acquisition et d'attaque;

f. établissement de liens de communication entre les capteurs, les décideurs et les systèmes d'attaque.

49. Les CCOP et CCFA du corps et des divisions ainsi que les officiers de liaison des unités subordonnées jouent un rôle crucial dans le processus de synchronisation.

RÉSUMÉ

50. L'effort de ciblage se poursuit sans relâche à tous les paliers de commandement. La continuité est assurée grâce à la planification parallèle effectuée par les équipes de ciblage du niveau du corps à celui du

groupement tactique. Pour être efficace, le ciblage doit être effectué avant la bataille. C'est un processus qui est étroitement lié à l'ATG et au processus de planification opérationnelle.

51. L'équipe de ciblage seconde le commandant en remplissant trois grandes fonctions :

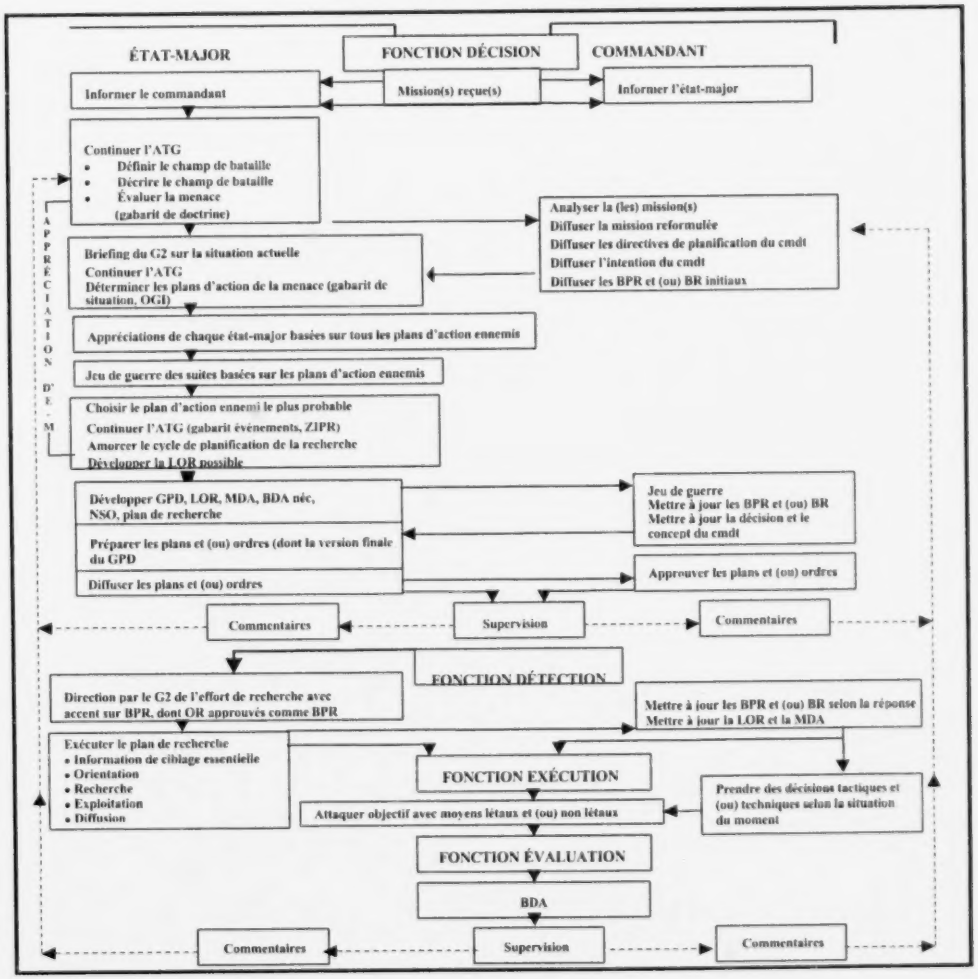
a. Contribuer à la synchronisation des opérations.

b. Recommander les objectifs à repérer et à attaquer. L'équipe formule également des recommandations sur les ressources disponibles qui peuvent le mieux faire l'acquisition des objecti

c. Identifier les besoins en ce qui concerne l'évaluation du combat. L'évaluation du combat peut fournir en temps opportun de l'information cruciale sur le champ de bataille. Cette information permet d'analyser le succès du plan ou d'apporter les correctifs nécessaires.

52. Le champ de bataille moderne renferme des objectifs nombreux et variés, présentant des points vulnérables différents et excédant la capacité des ressources d'acquisition et d'attaque disponibles. Le commandant doit déterminer les objectifs qui revêtent la plus grande importance pour l'ennemi et, parmi ces objectifs, ceux dont il doit faire l'acquisition et qu'il doit attaquer pour accomplir sa mission. Le ciblage aide le commandant à prendre ces décisions.

ANNEXE A
LE PROCESSUS DE CIBLAGE



CHAPITRE 4
DÉFENSE ANTIAÉRIENNE

INTRODUCTION

1. La bataille aérienne fait partie intégrante de la bataille interarmées. Le présent chapitre expose les fondements en doctrine des opérations de défense antiaérienne (DAA) de la Force terrestre dans le cadre d'opérations interarmées et combinées. La Force terrestre contribue aux opérations interarmées de supériorité aérienne au moyen de l'artillerie antiaérienne (AAA). La DAA repose sur des actions offensives et défensives destinées à contrer la menace aérienne.

2. L'espace aérien d'un théâtre est une dimension toute aussi critique que le terrain sous-jacent pour les opérations interarmées. L'espace aérien est employé à des fins critiques, dont la manœuvre, l'appui-feu indirect, la reconnaissance et la surveillance, le transport et le commandement de la bataille. Un contrôle et une coordination efficaces de l'espace aérien auront une incidence décisive sur l'issue des campagnes et des batailles. Quand ils planifient et appuient des opérations, les commandants interarmées doivent tenir compte de l'espace aérien et de la répartition de la puissance aérienne. Les commandants doivent s'attendre à ce que l'ennemi leur dispute l'emploi de l'espace aérien et doivent protéger les forces amies contre les ressources d'observation et d'attaque de l'ennemi. Les opérations de DAA jouent un rôle dans l'obtention et dans la conservation de la supériorité aérienne voulue ainsi que dans la protection de la force. Grâce à ses systèmes de surveillance (optiques, électroniques, etc.) la DAA contribue également aux opérations d'information.

3. Le rôle de l'AAA consiste à empêcher l'ennemi d'interférer dans les opérations terrestres depuis les airs. L'AAA remplit ce rôle au moyen de mesures actives et de mesures passives. L'AAA contribue à la campagne générale de supériorité aérienne en détruisant les ressources aériennes de l'ennemi, lesquelles comprennent des aéronefs à voilure fixe, des hélicoptères, des missiles et des véhicules aériens télépilotés (VAT).

4. Les missions de DAA sont déclenchées en réponse à des activités aériennes offensives réelles ou potentielles de l'ennemi. Les commandants entreprennent des opérations afin d'obtenir ou de conserver le degré souhaité de supériorité aérienne en détruisant ou en neutralisant les

ressources aériennes de l'ennemi. Le but ultime des opérations de supériorité aérienne est le contrôle de l'espace aérien de manière que les commandant disposent de la liberté d'action dont ils ont besoin pour mener leurs plans à bien. Les interventions sont de nature offensive et défensive. Les opérations offensives contre le potentiel aérien couvrent l'ensemble du champ de bataille et résultent généralement d'une initiative des forces amies. Pour leur part, les opérations défensives contre le potentiel aérien sont généralement déclenchées en réaction à une activité aérienne ennemie. Les mesures passives ont pour but de minimiser les effets des interventions aériennes hostiles.

MÉTHODES DE DÉPLOIEMENT DES RESSOURCES DE DAA

5. Les ressources de DAA peuvent être organisées de différentes façons afin d'être utiles à la force interarmées. Parmi les formes de déploiement possibles, notons les suivantes :

a. **Défense de zone**. La défense de zone est une méthode de déploiement que l'on adopte pour la défense d'une vaste zone. Les forces aériennes interarmées défendent l'ensemble de la zone du théâtre de guerre. La DAA du théâtre est assurée par une combinaisons de pièces d'AAA et de ressources de la Force aérienne. La DAA longue portée d'une zone, au moyen de missiles Patriot notamment, assure une protection contre les aéronefs et les missiles à haute altitude depuis le théâtre. Les ressources de défense antiaérienne à courte portée (DAACP) fournissent une couverture à basse altitude et servent principalement à la défense des forces de manœuvre.

b. **Défense ponctuelle**. La défense ponctuelle est une méthode de déploiement que l'on adopte pour la protection d'une zone restreinte dans laquelle se trouvent habituellement des éléments vitaux d'une force ou des installations vitales. Les ressources d'AAA sont généralement affectées à la défense ponctuelle. Des unités de défense antiaérienne à très courte portée (DAATCP) sont intégrées à la force de manœuvre pour protéger cette dernière, en conformité avec le plan de

manœuvre du commandant de manœuvre et les priorités en matière de DAA.

c. **DAA toutes armes (DAATA)**. La DAATA est une méthode de déploiement adoptée par toutes les unités amies pour se défendre contre les attaques directes ou les menaces d'attaque directe grâce à l'emploi des armes organiques et de moyens de guerre électronique. Les politiques régissant la DAATA sont établies par le commandant de la DAA de zone (CDAAZ).

d. **DAA aéronavale**. La DAA aéronavale est employée principalement à des fins défensives, selon les principes exposés plus haut. La DAA aéronavale, également appelée guerre antiaérienne, se combine aux autres tâches de guerre navale. La DAA aéronavale exige l'adoption de positions défensives en appui réciproque dans le but d'absorber et d'affaiblir progressivement les attaques ennemies. Les ressources aéronavales peuvent appuyer les forces terrestres prenant part à des opérations amphibies.

6. Tous les éléments de la force interarmées peuvent fournir des ressources dont le rôle exclusif est la DAA. Parmi les ressources pouvant composer le système de DAA active, notons les systèmes d'arme et les systèmes de commandement et contrôle, ainsi que d'autres systèmes connexes, comme suit :

a. **Systèmes d'arme**. Tous les systèmes présentent des limites sur le plan, par exemple, du temps de réaction, de la portée, des moyens d'identification et de la souplesse. Toutefois, les points vulnérables ou les inconvénients d'un type de système sont souvent compensés ou amoindris par le potentiel d'un autre type de système. Pour que la DAA active soit efficace, elle doit donc être assurée par une combinaison de types d'arme et de systèmes d'arme. Il faut rechercher le bon équilibre non seulement entre le nombre d'aéronefs et d'armes sol-air, mais aussi entre les différents types d'aéronefs, de missiles et de pièces d'artillerie.

b. **Systèmes de commandement et contrôle**.

(1) Toutes les opérations de DAA sont intégrées au moyen de consignes de tir, de mesures de coordination avec les unités de DAA adjacentes et entre les éléments, et du partage de l'information sur la connaissance de la situation des forces amies et ennemies. Les éléments exercent à la fois un contrôle intégral et un contrôle aux procédures sur les forces de DAA qui leur sont attribuées. L'intégration de la DAA repose sur l'obtention et sur le partage de l'information essentielle en temps réel. Entre autres choses, les commandants doivent être alertés si on veut qu'ils prennent les mesures nécessaires de DAA active et passive. Le succès des opérations de DAA dépend de la capacité de traiter des données concernant de nombreux objectifs et de faire circuler ces données entre les capteurs et les systèmes d'arme. Pour ce faire, on a besoin de moyens sophistiqués de traitement des données et de moyens de communication sûrs. Quand les moyens de communication sûrs ne sont pas opérationnels, l'information relative aux objectifs aériens ennemis transmise par les capteurs aéroportés et au sol peut être relayée au moyen de réseaux informatiques ou phoniques non protégés. Enfin, le système de commandement et contrôle devrait être surviable et redondant.

(2) En règle générale, les capteurs de DAA accomplissent à la fois des fonctions de surveillance et de contrôle de manière que leur potentiel soit optimisé. Pour offrir toute la couverture nécessaire aux opérations de DAA, on a besoin d'un certain nombre de systèmes complémentaires. Ces derniers vont des différents équipements statiques et mobiles aux systèmes d'alerte stratégiques. Ces systèmes sont reliés entre eux pour la recherche

d'information et sa diffusion à toutes les forces de DAA, peu importe les conditions opérationnelles. Le système de commandement et contrôle peut comprendre les ressources suivantes :

(a) **Système aéroporté d'alerte lointaine**. Les capteurs aéroportés servent à compenser les limites en portée et en altitude des capteurs au sol auxquels ils sont intégrés. L'emploi de systèmes aéroportés d'alerte lointaine permet de détecter les menaces sur de plus grandes distances, ce qui augmente d'autant le temps disponible pour réagir. Grâce aux systèmes aéroportés, on évite également de révéler l'emplacement des positions amies et le risque d'attaques-surprises à basse altitude est grandement réduit. L'emploi d'autres capteurs d'alerte lointaine permet parfois aux systèmes d'arme de DAA au sol de rester passifs, ce qui les rend moins vulnérables aux systèmes de ciblage de l'ennemi.

(b) **Système d'alerte lointaine basé dans l'espace**. Les plates-formes spatiales donnent l'alerte en cas d'attaque au moyen de missiles balistiques et fournissent du renseignement aux systèmes d'alerte nationaux ou du théâtre. La portée des systèmes basés dans l'espace est plus grande que celle des capteurs aéroportés ou au sol.

(c) **Systèmes de surveillance au sol**. Entrent dans cette catégorie toute une gamme de ressources allant des systèmes de repérage par le son aux postes d'observation.

(d) **Installations civiles et militaires de contrôle de la circulation aérienne**. Les installations de contrôle de la circulation aérienne qui se trouvent dans la zone d'opérations peuvent fournir de l'information capitale aux forces de DAA. Ces ressources sont exploitées par le système de commandement et contrôle avec lequel, dans la mesure du possible, elles devraient être mises en réseau.

(e) **Systèmes de surveillance et de radar à basse altitude**. Ces systèmes peuvent comprendre des systèmes radar mobiles et de l'équipement opto-électronique qui, s'ils sont réseautés, peuvent contribuer à donner une image de la situation aérienne à basse altitude .

(f) **Ressources du renseignement**. Ces ressources peuvent annoncer une activité hostile imminente, servir de système d'alerte lointaine et identifier positivement une menace avant qu'elle soit repérée par le système de DAA. Il est essentiel d'exploiter au maximum l'information provenant de ces ressources, à laquelle peut s'ajouter de l'information provenant de sources clandestines.

LA DAA ET LES FONCTIONS DE COMBAT

7. Les opérations de DAA intéressent deux fonctions de combat. La doctrine canadienne rattache la DAA à la fonction de protection, puisque son rôle principal consiste à protéger la force des attaques aériennes. Les ressources de DAA peuvent être positionnées et employées de manière à attaquer et à détruire des véhicules aériens ennemis plutôt que de manière à défendre des ressources en particulier. Quand tel est le cas, elles deviennent

un élément de la puissance de feu. Les ressources de DAA contribuent également aux opérations d'information en fournissant de l'information intégrée sur la situation aérienne. On trouvera de plus amples renseignements sur l'intégration des fonctions de combat dans la publication B-GL-300-002/FP-001, *Doctrine tactique de la Force terrestre.*

OPÉRATIONS DE SUPÉRIORITÉ AÉRIENNE

8. Pour protéger efficacement la force et les ressources qui lui sont désignées, le commandant et l'état-major de la DAA doivent considérer la gamme complète des ressources aériennes et des missiles susceptibles de poser une menace. Les forces aériennes alliées ou coalisées peuvent protéger les forces contre la majorité des aéronefs à voilure fixe ennemis. Toutefois, il existe tout un éventail d'autres systèmes aériens et de missiles capables d'exécuter une variété de missions contre une force interarmées. Parmi ces autres systèmes et missiles, notons les suivants :

a. hélicoptères;

b. VAT;

c. missiles de croisière;

d. missiles tactiques sol-air;

e. missiles balistiques.

9. Les opérations de supériorité aérienne sont des opérations de combat dirigées contre le potentiel aérien offensif ou défensif ennemi en vue d'obtenir ou de conserver le degré souhaité de supériorité aérienne (AAP-6). Quand les forces amies possèdent la supériorité aérienne à un moment et à un endroit cruciaux, elles disposent d'un environnement qui leur offre de meilleures chances de dominer les opérations aériennes, terrestres et navales. Le contrôle de l'espace aérien par les forces amies empêche l'ennemi d'utiliser efficacement sa puissance aérienne contre les forces amies et les zones arrière tout en permettant aux forces amies d'employer leur puissance aérienne contre l'ennemi. Le fait d'empêcher l'ennemi de se servir de sa puissance aérienne augmente nos chances de succès. Étant donné que les opérations offensives et défensives emploient souvent le même espace aérien et les mêmes ressources, elles ne peuvent

être considérées isolément les unes des autres. L'emphase sur les opérations offensives ou défensives contre le potentiel aérien dépend de la situation générale et du concept d'opération du commandant de la force interarmées. De par leur nature, les opérations de supériorité aérienne sont des opérations interarmées qui sont menées dans le cadre de batailles aériennes, terrestres et navales, souvent sans distinction.

10. Pour contrôler l'espace aérien, on dissuade, on contient ou on défait les forces ennemies. Il existe trois degrés de contrôle de l'espace aérien :

a. **Situation aérienne favorable**. Situation dans laquelle l'effort aérien déployé par les forces aériennes ennemies est insuffisant pour compromettre le succès d'opérations terrestres, navales ou aériennes amies.

b. **Supériorité aérienne**. Degré de maîtrise dans la bataille aérienne d'une force sur une autre qui permet à la première de mener des opérations avec ses moyens aériens, terrestres et maritimes, à un moment et en un lieu donnés, sans intervention prohibitive de la seconde (AAP-6).

c. **Maîtrise de l'air**. Degré de supériorité aérienne à partir duquel les forces aériennes adverses sont incapables d'intervenir efficacement (AAP-6).

11. Il existe deux types d'opérations de supériorité aérienne :

a. **les opérations offensives contre le potentiel aérien**, soit des opérations conduites en vue de détruire, désorganiser ou limiter la puissance aérienne ennemie, aussi près que possible de ses bases;

b. **les opérations défensives contre le potentiel aérien**, soit des opérations destinées à neutraliser ou à réduire l'efficacité des interventions aériennes hostiles.

OPÉRATIONS OFFENSIVES CONTRE LE POTENTIEL AÉRIEN

12. Les opérations offensives contre le potentiel aérien s'appuient sur les activités suivantes :

a. **Attaque d'aérodrome**. Attaque d'aérodromes ennemis afin de détruire les ressources aériennes de l'ennemi et de perturber ses opérations aériennes.

b. **« Sweep »**. Mission offensive de chasseurs qui consiste à rechercher et détruire des aéronefs ennemis ou des objectifs de circonstance dans une zone déterminée (AAP-6).

c. **Mise hors de combat des moyens de défense aérienne ennemis, ou suppression de la défense aérienne ennemie**. Activité visant à neutraliser, détruire ou dégrader temporairement les systèmes de défense aérienne ennemis dans une zone donnée par attaques physiques et par actions de guerre électronique (AAP-6).

OPÉRATIONS DÉFENSIVES CONTRE LE POTENTIEL AÉRIEN

13. Les opérations défensives contre le potentiel aérien reposent sur des mesures actives et passives dont l'efficacité dépend des systèmes de détection et de commandement et contrôle. La figure ci-dessous illustre les composantes des opérations défensives contre le potentiel aérien :

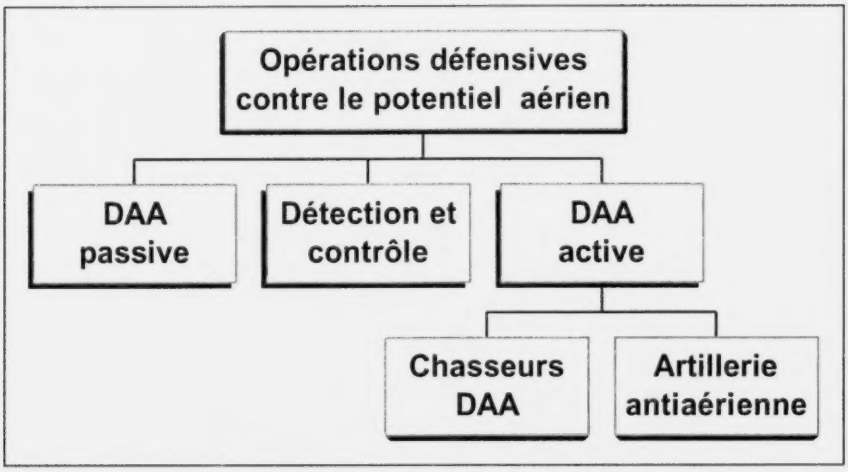


Figure 4-1 : Opérations défensives contre le potentiel aérien

14. Les composantes des opérations défensives contre le potentiel aérien sont décrites ci-dessous :

a. **DAA passive**. Les mesures passives augmentent la surviabilité en réduisant les risques d'être repéré et attaqué depuis les airs et en affaiblissant les effets possibles de la surveillance et des attaques depuis les airs. Aucune arme n'est employée. Pour la protection de la force, il est essentiel que tous les membres de la force interarmées adoptent des mesures de DAA passive. Suivant la situation et le temps disponible dans la zone d'opérations, diverses mesures peuvent être prises pour améliorer la DAA passive de la force interarmées, dont les suivantes :

(1) durcir les ressources et, notamment, les doter d'une protection contre les impulsions électromagnétiques et les effets transitoires des radiations;

(2) se doter de la capacité de réparer rapidement les dommages causés par le combat;

(3) se doter d'équipement et d'installations de défense nucléaire, biologique et chimique;

(4) prévoir suffisamment de ressources pour assurer la redondance des systèmes et des installations;

(5) se doter de systèmes d'alerte, d'avertissement et de fin d'alerte;

(6) appliquer une politique de contrôle d'émission électromagnétique (y compris pour les systèmes infrarouges et optiques);

(7) mettre en réseau les moyens de communication et les capteurs aériens, terrestres et maritimes;

(8) recourir au camouflage, à la dissimulation, aux abris, à la dispersion et à la déception;

(9) déplacer les émetteurs électromagnétiques afin d'empêcher qu'ils soient pris comme cibles;

(10) assurer la sécurité des opérations et des communications;

(11) restreindre les mouvements ainsi que les opérations de ravitaillement et de soutien aux périodes de visibilité réduite ou de noirceur.

b. **Systèmes de détection/contrôle**

(1) **Détection**. On a besoin d'un système de détection pour avertir en temps opportun de l'approche d'aéronefs hostiles et pour alerter les forces affectées aux opérations défensives contre le potentiel aérien. Le système doit comprendre des capteurs fixes et mobiles au sol et peut également compter sur des aéronefs d'alerte lointaine, en vol, pour augmenter la couverture statique.

(2) **Contrôle**. Un système de commandement et contrôle de la DAA sert à relier toutes les composantes du système de DAA, à donner

l'alerte et à contrôler les systèmes d'arme de DAA. Le système doit couvrir l'ensemble de l'espace aérien à défendre et peut compter des aéronefs d'alerte et des aéronefs de commandement et contrôle, en vol.

c. **DAA active**. La défense antiaérienne active repose sur les systèmes d'arme. Pour qu'une opération de DAA active soit efficace, il faut détecter, acquérir, reconnaître et identifier un objectif, l'intercepter et le détruire ou le neutraliser avant qu'il emploie ses armes. Ces opérations sont menées par une combinaison intégrée de chasseurs et de systèmes d'arme sol-air, comme suit :

(1) **Chasseurs DAA**. Trois grands types de mission peuvent être confiées aux chasseurs. Voici une explication de chacun de ces types de mission :

(a) **Interception**. Les missions d'interception peuvent exiger le décollage immédiat d'aéronefs gardés en état de préparation élevé ou la mobilisation d'aéronefs déjà affectés à des patrouilles aériennes de combat. Les chasseurs peuvent exécuter seuls des missions d'interception, mais le plus souvent, ces missions sont exécutées avec l'aide de radars et de systèmes de contrôle de DAA aéroportés.

(b) **Patrouille aérienne de combat**. Ces missions se déroulent au-dessus d'une zone d'objectif, au-dessus de forces à protéger, au-dessus du secteur critique d'une zone de combat ou au-dessus d'une zone de défense, dans le but d'intercepter et de détruire les avions ennemis avant qu'ils n'atteignent leurs objectifs.

(c) **Escorte**. Les aéronefs à qui des missions d'escorte sont confiées ont pour tâche de protéger d'autres aéronefs au cours d'une mission.

(2) **AAA**. Les systèmes d'AAA sont employés principalement pour protéger la force terrestre. Ces armes sont capables d'offrir aux ressources défendues une énorme puissance de feu et une réponse immédiate. Pour obtenir un effet maximum, on devrait employer des armes sol-air de différents types étant donné que l'efficacité optimale en portée et en altitude varie d'un type de système à l'autre. En optant pour une combinaison de systèmes d'arme, on obtient un environnement intégré de DAA. Les systèmes sol-air offrent une défense globale optimale quand leurs opérations sont intégrées à celles de ressources aériennes et coordonnées avec ces dernières. En intégrant et en coordonnant les opérations au sol et dans les airs, on s'assure que les aéronefs amis courent le moins de risque possible quand ils survolent les forces au sol et on harmonise l'emploi des armes sol-air et des chasseurs. Seul un contrôle efficace de l'espace aérien permet d'atteindre cet objectif.

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA DAA

15. Pour gagner la bataille de supériorité aérienne, il faut respecter certains principes fondamentaux applicables à la DAA :

a. Les ressources de DAA de tous les services doivent être intégrés. La DAA doit être coordonnée avec les opérations qui se déroulent sur terre, en mer et dans les airs.

b. Les forces de DAA doivent posséder l'équipement et l'entraînement nécessaires pour opérer dans un environnement de guerre électronique.

c. Le niveau de capacité opérationnelle doit être défini pour que les éléments de DAA puissent fournir une protection efficace à la force.

d. Il faut coordonner les opérations à l'intérieur des zones où se déroule la DAA et entre ces zones pour assurer une réaction unifiée en cas de menace et faire en sorte que les ressources de DAA soient employées le plus efficacement possible.

e. Les mesures actives et passives de DAA doivent être considérées comme complémentaires à l'intérieur de la capacité de DAA globale.

INTÉGRATION ET COORDINATION

16. L'approche manœuvrière aux opérations exige l'intégration la plus étroite possible des systèmes de DAA à l'intérieur de la bataille interarmées et interarmes. Il est également essentiel que le concept interarmées global de DAA en vue de la bataille prévoie la superposition des divers systèmes d'arme disponibles. De cette façon, la menace aéroportée doit percer des couches successives pour parvenir jusqu'à son objectif. Ces couches doivent se chevaucher en portée et en altitude de manière que l'ennemi puisse être engagé par plusieurs systèmes à la fois et que la question des contre-mesures devienne très complexe pour lui. Par ailleurs, quand les différentes couches se chevauchent, on risque moins qu'il y ait des trous dans la couverture en raison du terrain, de l'attrition des systèmes d'arme et des raids de saturation. Pour parvenir à cette fin, on a recours à une combinaison d'aéronefs et de systèmes de DAA statiques et mobiles au sol. Il existe trois catégories de systèmes au sol : les systèmes de DAA à grande et moyenne portée (DAAGMP), les systèmes de DAACP et les systèmes de DAATCP. Dans la perspective d'une défense interarmées en couches successives, le systèmes de l'Armée de terre fournissent une défense de zone limitée et une défense ponctuelle. La coordination nécessaire entre ces systèmes est assurée par des centres des opérations qui s'efforcent de contrôler l'espace aérien dans une mesure suffisante pour que les aéronefs amis puissent mener leurs opérations à bien en toute sécurité, sans priver les systèmes de DAA de la liberté d'action dont ils ont besoin pour engager les aéronefs ennemis. Voici une illustration de dispositif de DAA en couches successives :

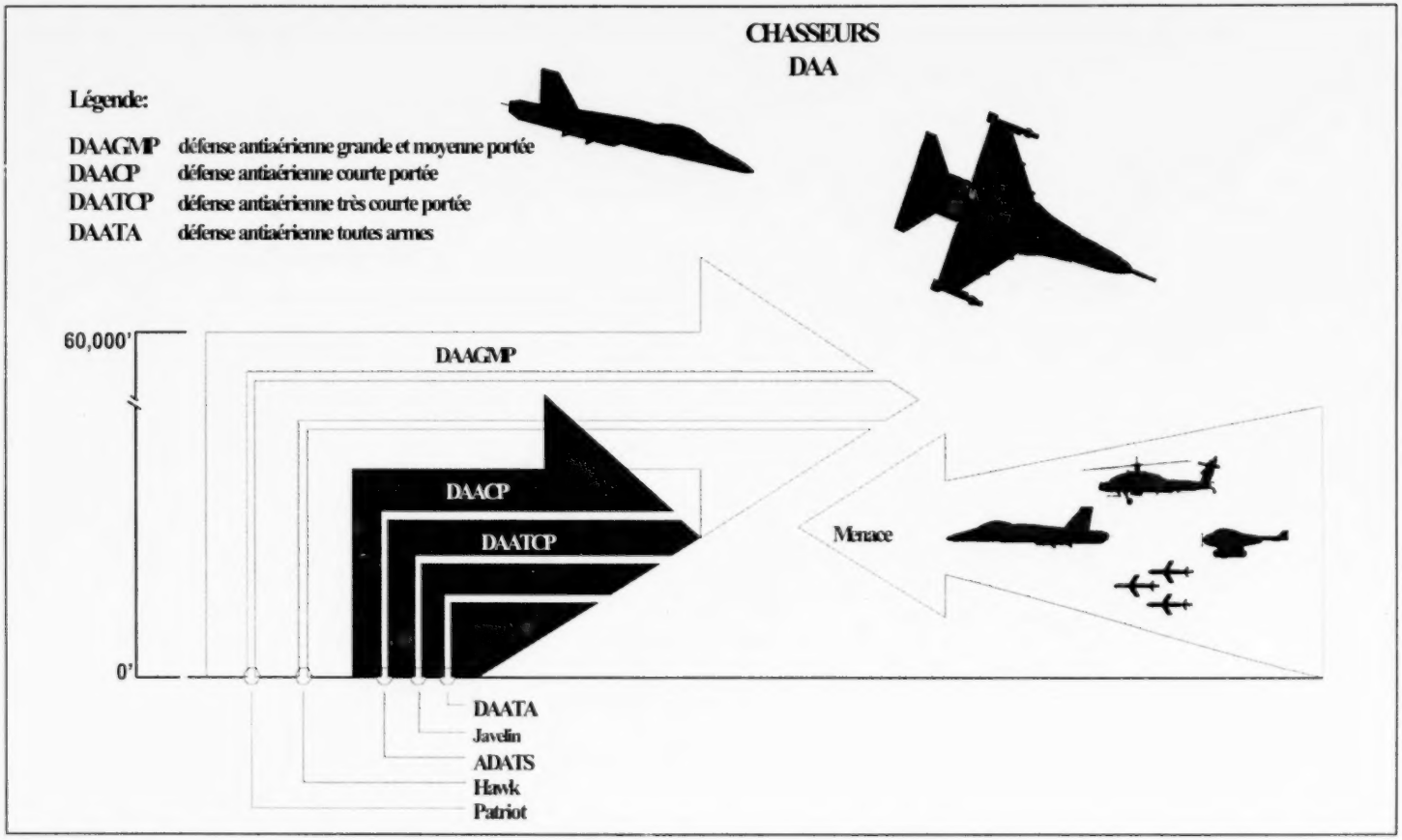


Figure 4-2 : Défense antiaérienne en couches successives

PRINCIPES D'EMPLOI DE L'ARTILLERIE ANTIAÉRIENNE

17. Voici les principes qui régissent l'emploi des systèmes d'arme de l'AAA :

a. **Concentration de la force**. Il est rare que le commandant d'une formation obtienne toute la protection antiaérienne qu'il souhaiterait. Il est donc primordial que le commandant établisse des priorités claires en matière de DAA, de concert avec le commandant de l'AAA. Ensuite, les systèmes d'arme devraient être affectés aux tâches prioritaires. Cela se fait au détriment de la protection dans d'autres parties du champ de bataille. C'est un risque qu'il est parfois nécessaire d'accepter. Dans de tels cas, il faut davantage compter sur les mesures de DAA passive.

b. **Appui réciproque**. L'AAA donne les meilleurs résultats quand les armes sont en appui réciproque. Un dispositif en appui réciproque permet de diriger un tir d'une intensité maximale contre plusieurs objectifs aériens et réduit la capacité de l'ennemi d'anéantir individuellement les positions d'armes.

c. **Défense tous azimuts**. Compte tenu de la souplesse de la puissance aérienne, des attaques peuvent être lancées depuis toutes les directions. En dépit du principe de concentration de la force, il faut établir une défense tous azimuts chaque fois que cela est possible. Ce principe est particulièrement important pour la défense de points vitaux.

d. **Coopération**. Étant donné la nature interarmées et combinée des opérations de DAA, la coopération est indispensable au succès de tout plan de DAA. La coopération permet également de répartir la puissance aérienne de la façon la plus équilibrée possible entre les missions de défense aérienne et les missions de frappe. Enfin, la coopération est nécessaire parce que les ressources de DAA sont intégrées à la bataille

interarmées. Aucune tâche opérationnelle ou tactique ne devrait être planifiée sans tenir compte de la menace aérienne ennemie. Au niveau subalterne, les troupes au sol doivent coopérer entre elles pour le choix des emplacements des armes de DAA et pour la défense rapprochée contre les troupes terrestres ennemies.

18. L'emploi intégré des systèmes air-air et sol-air grâce à la coordination de la détection, de l'identification, de l'évaluation et de l'engagement est nécessaire pour empêcher l'ennemi de surveiller et d'attaquer les forces amies. Dans un environnement de DAA active, le contrôle de l'espace aérien revêt une importance capitale pour le succès des opérations aériennes amies et l'efficacité de la DAA. Les mesures de contrôle aux procédures et de contrôle intégral sont utiles pour s'assurer que nos ressources aériennes peuvent traverser en toute sécurité l'espace aérien ami sans nuire à la DAA ou à d'autres opérations amies. Le contrôle aux procédures et le contrôle intégral sont définis ci-dessous :

a. **Contrôle aux procédures**. Méthode de contrôle de l'espace aérien qui s'appuie sur un mélange de directions et de procédures précédemment acceptées et promulguées (AAP-6). Le contrôle aux procédures s'appuie sur des techniques comme la segmentation de l'espace aérien (en volume d'espace et en périodes de temps), et sur l'emploi de consignes de tir. Cette méthode est plus restrictive que les mesures de contrôle intégral, mais moins vulnérable aux attaques électroniques ou physiques.

b. **Contrôle intégral**. Méthode de contrôle de l'espace aérien en développement qui repose sur l'identification, la poursuite et la direction des aéronefs à l'intérieur d'un espace aérien. Le contrôle intégral d'un espace aérien est exercé par un organisme possédant les pouvoirs et les responsabilités nécessaires, grâce à des moyens électroniques. Le contrôle intégral repose sur des données en temps réel et est exécuté depuis des installations équipées notamment de radars, de systèmes IFF et de moyens de communication.

ORGANISATIONS DE COMMANDEMENT DE LA DAA

19. L'AAA est commandée par des cellules de DAA (CDAA)et par des postes de commandement.

a. **Cellules DAA**. Une CDAA est mise sur pied au quartier général de la force interarmées (CDAAFI), du corps (CDAAC), de la division (CDAAD) et, le cas échéant, de la brigade (CDAAB). C'est à partir de la CDAA que le commandant de la DAA et son état-major s'acquittent de leurs tâches et donnent des avis sur l'emploi des ressources de DAA. La CDAA s'occupe de la planification de la DAA et de la coordination de l'espace aérien. Quand des représentants de la Force aérienne et de l'aviation y sont affectés, elle devient une cellule de coordination de l'espace aérien (CCEA).

b. **Postes de commandement**. Les unités et sous-unités se dotent d'un poste de commandement tactique pour les tâches associées au commandement de la DAA.

COMMANDEMENT

20. En règle générale, on ne décentralise pas le commandement de l'AAA. L'AAA exécute les missions tactiques qui lui sont confiées par le commandant supérieur de la DAA, sauf quand la force appuyée est séparée de la formation à laquelle elle appartient (p. ex., une brigade séparée de sa division d'appartenance). Dans de tels cas, on a recours aux rapports de commandement nécessaires. Parmi les autres situations de cette nature, notons les opérations interarmées et (ou) combinées comme les opérations aéromobiles, les opérations de défense d'aérodrome ou de port et les opérations amphibies.

21. Les cellules de DAA des différents niveaux restent en liaison étroite avec les cellules de la Force aérienne et de l'aviation. Les opérations de la Force aérienne et de DAA doivent être parfaitement coordonnées, ce qui exige la mise en œuvre d'un plan de contrôle de l'espace aérien (PCEA), s'il y a lieu, ainsi que la liaison avec les états-majors de la Force aérienne et de l'aviation de la formation et avec le G3. Le PCEA est diffusé chaque jour par le biais de l'ordre de contrôle de l'espace aérien (OCEA).

22. Des unités de DAA sont déployées partout sur le champ de bataille et il arrive même que des unités de DAA soient déployées dans le secteur d'une unité avec laquelle aucun rapport de commandement n'a été défini. Dans de tels cas, les unités de DAA et les autres utilisateurs du champ de bataille doivent rester en liaison.

ALERTES DE DÉFENSE ANTIAÉRIENNE

23. Les alertes de défense antiaérienne (ADAA) correspondent à la probabilité d'une attaque aérienne ou d'une attaque aux missiles dans la zone d'opérations (ZO), selon l'évaluation du commandant. Les ADAA sont diffusées régulièrement par les commandants DAA de zone ou de région, mais n'importe quel autre commandant peut en émettre. Toutefois, une ADAA locale ne peut jamais être plus faible que l'alerte globale émise par le commandant DAA d'une zone ou région. Les ADAA ne déclenchent pas l'application de procédures ou l'adoption de positions particulières, mais peuvent amener le commandant de l'AAA à hausser ou à diminuer l'état de préparation des pièces. La précision et la fiabilité des alertes dépendent des ressources d'alerte lointaine et des systèmes de communication en place. Les alertes s'adressent à l'ensemble des unités présentes dans la ZO et sont destinées à guider la force dans ses préparatifs. Elles devraient donc être diffusées le plus largement et le plus rapidement possible. Il existe trois codes d'ADAA :

a. **ADAA rouge**. Attaque par un aéronef ou des missiles hostiles imminente ou en cours. Quand l'alerte rouge est donnée, cela signifie qu'un aéronef ou des missiles hostiles ont pénétré dans la ZO alertée, ou se trouvent dans les environs immédiats de la ZO alertée, et que la probabilité qu'ils pénètrent dans la ZO alertée est élevée.

b. **ADAA jaune**. Attaque probable par un aéronef ou des missiles hostiles. Quand l'alerte jaune est donnée, cela signifie qu'un aéronef ou des missiles hostiles se dirigent vers la ZO alertée, ou qu'un aéronef ou des missiles inconnus, mais que l'on croit hostiles, se dirigent vers la ZO alertée ou y ont pénétré.

c. **ADAA blanche**. Attaque improbable par un aéronef ou des missiles hostiles. Une ADAA blanche peut précéder ou suivre une alerte jaune ou rouge.

CONSIGNES DE TIR

24. Les consignes de tir TIR LIBRE, TIR RESTREINT et TIR PRESCRIT correspondent aux conditions imposées au tir des armes de DAA. Les consignes de tir régissent les systèmes d'arme, les volumes d'espace aérien et les types de plate-formes aériennes. Les conditions imposées dépendent de la situation tactique. Il est normal d'imposer des consignes de tir différentes contre les aéronefs à voilure fixe, les aéronefs à voilure rotative et les pièces d'artillerie, p. ex., « TIR RESTREINT hélicoptères » et « TIR LIBRE aéronefs à voilure fixe ». Les forces de DAA doivent être capables de recevoir et de diffuser les consignes de tir applicables à tous les types de plates-formes aériennes. En règle générale, le commandant DAA de la zone délègue au commandant concerné de la force de manœuvre le pouvoir d'imposer des consignes de tir contre les aéronefs à voilure rotative. Il peut également déléguer au commandant de la manœuvre le pouvoir d'imposer des consignes de tir contre les VAT. De son côté, le commandant de la force de manœuvre peut déléguer à son tour ces pouvoirs à ses commandants subordonnés, suivant la situation tactique ou les opérations en cours. Les commandants qui n'ont pas le pouvoir d'imposer des consignes de tir peuvent néanmoins rendre plus restrictives les consignes de tir concernant leur ZO respective. Voici une définition de chacune des consignes de tir mentionnées plus haut :

a. **TIR LIBRE**. Les systèmes d'arme sont autorisés à tirer sur tout objectif non reconnu avec certitude comme ami. Il s'agit de la consigne de tir la moins restrictive.

b. **TIR RESTREINT**. Les systèmes d'arme sont autorisés à tirer uniquement sur les objectifs reconnus comme hostiles selon les critères en vigueur. Les critères d'acte hostile sont des règles de base à appliquer pour déterminer si une plate-forme aérienne est amie ou ennemie. Ces règles sont diffusées par les commandants de la force interarmées et par d'autres commandants autorisés à le faire. Pour que l'identification d'une plate-forme soit considérée comme positive, elle doit

résulter de l'utilisation de différents moyens, dont l'identification visuelle (à l'œil nu ou à l'aide de dispositifs d'observation visuelle), satisfaire à certains critères d'acte hostile et être appuyée par un chaînage de piste.

c. **TIR PRESCRIT**. Tir autorisé uniquement pour l'autodéfense ou à la suite d'un ordre formel. Il s'agit de la consigne de tir la plus restrictive. Les ressources de DAATA opèrent habituellement sous cette consigne.

CONTRÔLE DE L'ESPACE AÉRIEN

25. Pour bien comprendre la notion de contrôle de l'espace aérien, il faut savoir quelles sont les responsabilités des autorisés suivantes :

a. Le commandant de la force interarmées (CFI) désigne un commandant de l'élément aérien de la force interarmées (CEAFI). Parmi les responsabilités qui incombent normalement à ce dernier, notons la planification, la coordination, l'attribution et l'affectation des ressources en fonction du concept d'opération du CFI.

b. Le CFI désigne également l'autorité de contrôle de l'espace aérien (ACEA). Cette dernière est notamment responsable de la coordination de la zone de contrôle de l'espace aérien (ZCEA) et de l'intégration de son utilisation. Sous réserve de l'approbation du CFI, l'ACEA élabore des politiques et des procédures générales de contrôle de l'espace aérien.

c. En règle générale, le CFI désigne un commandant DAA de zone (CDAAZ). Pour que les opérations de défense antiaérienne donnent les résultats attendus, il faut que tous les systèmes disponibles de défense antiaérienne interviennent de façon intégrée pour tous les services. Les opérations de défense antiaérienne doivent être coordonnées avec les autres opérations, qu'elles se déroulent sur terre ou au-dessus de la mer. Cette fonction est confiée au CDAAZ.

26. Compte tenu du lien qui existe entre les mesures de contrôle de l'espace aérien et les opérations de défense antiaérienne, les rôles d'ACEA et de CDAAZ devraient être confiés à la même personne, laquelle peut également remplir les fonctions de CCAFI. Au cours de l'opération TEMPÊTE DU DÉSERT, ces trois rôles étaient confiés au commandant de la force aérienne.

SYSTÈME DE CONTRÔLE DE L'ESPACE AÉRIEN

27. C'est au moyen du système de contrôle de l'espace aérien (SCEA) que le CCAFI ou le CDAAZ dirige les fonctions de contrôle de l'espace aérien de la force terrestre. Ce système correspond au réseau que forment les cellules de coordination de l'espace aérien des différents niveaux reliées entre elles par des moyens et (ou) des procédures de communication pour constituer une ACEA. Chaque cellule de coordination de l'espace aérien comprend des représentants de la Force aérienne, de l'aviation et de l'AAA. L'AAA est représentée par les cellules DAA des différents niveaux de la force terrestre (p. ex., la CDAAD).

28. Les centres de coordination de l'espace aérien s'acquittent des tâches suivantes à l'intérieur de leur zone de responsabilité respective :

a. coordonner la DAA, l'appui aérien tactique, le tir de surface et l'information sur la circulation aérienne;

b. coordonner, regrouper et diffuser les données pertinentes sur l'activité dans l'espace aérien (p. ex., routes de transit à basse altitude);

c. donner des avis aux commandants locaux au sujet des risques de conflit entre les besoins des utilisateurs amis de l'espace aérien et au sujet de la priorisation des besoins compte tenu de la situation tactique;

d. appliquer des mesures de contrôle intégral et (ou) de contrôle aux procédures pour limiter les risques de tir fratricide entre les utilisateurs de l'espace aérien et informer les utilisateurs des mesures imposées. L'information à cet égard est normalement tirée de l'OCEA;

e. rester en liaison avec les installations/cellules de commandement adjacentes de manière que tous soient au courant des activités dans l'espace aérien;

f. demander des directives aux autorités supérieures en cas de priorités incompatibles. Quand il est impossible d'arriver à une solution satisfaisante pour toutes les parties, le droit de passage est habituellement accordé aux ressources de la Force aérienne.

RÉSUMÉ

29. L'AAA est une composante importante des opérations défensives contre le potentiel aérien. Elle contribue à la liberté de mouvement du commandant de la manœuvre en limitant la capacité de l'ennemi de nuire aux opérations terrestres au moyen de sa puissance aérienne. Pour que les opérations défensives contre le potentiel aérien soient le plus efficace possible, tous les systèmes de DAA doivent être parfaitement intégrés.

30. Les principes suivants s'appliquent à l'emploi des systèmes d'AAA :

a. concentration de la force;

b. appui réciproque;

c. défense tous azimuts;

d. coopération.

31. La DAA peut être active ou passive. Par DAA active, on entend les actions visant à détruire les véhicules aériens ennemis. Pour sa part, la DAA passive consiste en mesures destinées à réduire la vulnérabilité des forces amies aux attaques aériennes. L'AAA peut être employée à la DAA active aussi bien qu'à la DAA passive. Quand elle est employée en DAA active, l'AAA cherche principalement à détruire les aéronefs ennemis. En DAA passive, elle se concentre sur la protection des ressources amies.

32. On trouvera de plus amples renseignements sur la DAA dans la publication B-GL-372-001/FP-002, *Artillerie de défense antiaérienne*.

CHAPITRE 5
ARMES NON LÉTALES

... Quand il entendit les trompettes, le peuple se mit à crier. Au signal, la clameur devint assourdissante. Le mur s'effondra et le peuple se rua à l'intérieur de la ville et s'en empara...[traduction]

(La chute de Jéricho, Josué, Chapitre 6 - Référence biblique à une ancienne forme de combat acoustique.)

INTRODUCTION

1. Depuis la deuxième moitié du XX^{e} siècle, les forces militaires ont utilisé des armes non létales (ANL) à bien des occasions. Les forces américaines au Viêt Nam employaient des gaz lacrymogènes pour forcer l'ennemi à sortir de tunnels où il se cachait et répandaient, quoique sans succès, des substances visqueuses sur la piste d'Hô Chi Minh pour tenter d'empêcher l'acheminement des approvisionnements depuis le Viêt Nam du Nord. Les nouvelles ANL et nouveaux agents issus des progrès technologiques et des besoins de l'après-guerre froide multiplient les options qui s'offrent aux commandants pour atteindre leurs objectifs autrement qu'en employant une force mortelle.

2. Par ANL, on entend les armes, munitions et dispositifs conçus spécialement et employés principalement pour priver de leurs moyens des personnes ou du matériel en causant le moins possible de morts et de destructions totales, d'atteintes permanentes et de dommages inutiles aux biens et à l'environnement. N'entrent pas dans cette définition les opérations d'information (p. ex., brouillage, opérations psychologiques, etc.) ni le potentiel militaire non conçu expressément de manière à causer le moins possible de morts et de destructions totales, d'atteintes permanentes et de dommages inutiles à l'environnement, même si ce potentiel peut également avoir des effets non létaux (p. ex., obus fumigènes et éclairants).

3. Les ANL deviennent de plus en plus utiles dans l'ensemble du spectre de conflit et de nombreux pays en fabriquent et en font l'acquisition. Les ANL peuvent faciliter la manœuvre et favorisent la synergie des armes classiques. De nombreuses ANL sont fabriquées à l'aide d'une technologie accessible à tous, de sorte qu'il faut s'attendre à leur emploi par l'ennemi

ainsi qu'à leur prolifération, d'où la nécessité de contre-mesures. L'Armée de terre du Canada a donc besoin d'être renseignée sur le potentiel des ANL ainsi que sur leurs principes d'emploi.

4. L'emploi des ANL repose sur deux fondements :

a. Les ANL ne sont pas conçues de manière à remplacer les armes létales (classiques) ni destinées à cette fin. Au contraire, elles peuvent accroître le potentiel militaire actuel et futur et, partant, offrir un continuum de choix de moyens/d'actions. Les situations dans lesquelles les ANL donnent les meilleurs résultats sont celles où l'emploi d'armes létales serait considéré comme excessif, ou où les dommages collatéraux seraient inacceptables.

b. Les ANL sont conçues dans le but de nuire aux activités normales de personnes ou de matériel, par des effets perturbateurs, paralysants ou autres. Bien que, en principe, il soit facile de concevoir une ANL, il est extrêmement difficile, voire impossible de s'assurer que, en pratique, elle n'aura jamais d'effets mortels.

TYPES D'ARMES NON LÉTALES

5. Les principales catégories d'ANL sont définies ci-dessous. À noter que la liste présentée ici n'est pas exhaustive. Elle donne toutefois un aperçu de quelques-unes des principales technologies disponibles ou en développement dans ce domaine.

a. **Armes électromagnétiques**. Les armes de ce groupe s'appuient sur les technologies suivantes :

(1) **Laser**. On peut se servir de sources de lumière laser extrêmement focalisées, possédant des domaines de puissance très étendus et émettant dans la partie visible du spectre pour éblouir ou aveugler une personne durant un laps de temps allant de quelques secondes à plusieurs minutes. Un autre type de laser, le laser chimique à

impulsions, génère une énergie pulsée très puissante qui produit une onde de choc sur l'objectif.

(2) **Optique**. Les munitions optiques types produisent des éclairs qui ont pour effet d'éblouir ou d'aveugler temporairement une personne, ce qui s'accompagne d'une perte du sens de l'orientation. Un éclair de courte durée, mais extrêmement vif peut être produit, par exemple, en entourant de plasma un dispositif explosif que l'on met à feu. On peut également combiner une poudre de magnésium ou d'aluminium à un oxydant, ce qui produit une impulsion lumineuse omnidirectionnelle très brillante. Cette technologie peut être adaptée à toutes sortes de dispositifs explosifs, comme des grenades et des projectiles d'artillerie et de mortiers. La perte du sens de l'orientation et le choc causés par ces munitions peuvent être encore plus marqués si on ajoute un effet acoustique (p. ex., simulation du bruit accompagnant l'explosion d'obus et de grenades).

(3) **Micro-ondes**. Les micro-ondes sont des ondes électromagnétiques de longueurs comprises entre celles des ondes radioélectriques et celles des ondes infrarouges. Employées comme armes, les micro-ondes grande puissance convertissent l'énergie libérée par une explosion classique en impulsion électromagnétique (IEM) non nucléaire. Quand un dispositif électronique, comme le dispositif d'allumage d'un véhicule, des équipements de communication, des ordinateurs, etc., est exposé à des micro-ondes de forte intensité, ces dernières se combinent au réseau électrique et créent des courants élevés qui entraînent la destruction du dispositif. Les moyens de protection conventionnels contre les IEM nucléaires peuvent se révéler inutiles contre les micro-ondes très grande puissance (MGP) ou

en présence d'une technologie sophistiquée. On ne sait presque rien des effets sur l'homme des MGP d'intensités diverses.

(4) **Conductivité**. Parmi les applications militaires de la technologie de la conductivité, notons les rubans faits d'un matériau conducteur qui, quand on les largue en grandes quantités au-dessus de stations électriques (stations haute tension, transformateurs, etc.), causent des courts-circuits qui provoquent l'arrêt des installations. À noter que l'arc électrique que peut provoquer un ruban (p. ex., entre un câble haute tension et le sol) risque de tuer les personnes qui se trouvent à proximité ou entre les deux extrémités de l'arc.

b. **Acoustique**. Les ondes sonores, audibles ou inaudibles, peuvent avoir une influence sur les organes internes en plus de stimuler l'oreille. En deçà du seuil de douleur et de dommages (120-130 décibels), certains bruits, comme les grincements ou le bruit créé par deux objets que l'on frappe l'un contre l'autre, peuvent être insoutenables et causer des réactions psychologiques et physiques incontrôlables. En augmentant l'intensité, on peut causer des dommages irréversibles à l'ouïe. Les fréquences extrêmes peuvent produire différents effets. À certains niveaux de décibels, les infrasons[1] peuvent provoquer des effets réversibles, comme une perte d'équilibre et de la vue, des étourdissements, le dérèglement de certaines fonctions biologiques et des nausées. Les ondes de choc produites par certains dispositifs acoustiques peuvent donner l'impression aux personnes qui y sont soumises d'être frappées avec un objet contondant. Suivant

---

[1] L'oreille humaine perçoit les fréquences comprises entre 20 et 20 000 hertz environ. Les fréquences qui se situent au delà de cette gamme sont dites ultrasoniques (ultrasons) et celles qui se situent en deçà de cette gamme sont dites infrasoniques (infrasons). Le hertz (Hz) est une unité de mesure de fréquence ou d'apparition des ondes sonores et vibrations dont la période est 1 seconde, soit le nombre d'ondes sonores émis à chaque seconde par un objet qui vibre.

l'intensité, les autres effets peuvent aller de l'inconfort à une atteinte permanente, voire à la mort.

c. **Chimie et pharmacologie**. Les agents chimiques et pharmacologiques comptent parmi les ANL les plus répandues et certains des agents les plus courants, comme les agents antiémeutes (p. ex., gaz CS, gaz CN et gaz poivré), sont largement utilisés par les forces policières civiles. Toutefois, les agents chimiques sont étroitement associés à la guerre chimique et, à ce titre, leur utilisation à des fins militaires est rigoureusement contrôlée par la Convention sur les armes chimiques (CAC). Certains agents pharmacologiques, comme les substances calmantes et les drogues psychodysleptiques qui ont pour effet de modifier le comportement, risquent fort également d'être assujettis à la CAC. Il existe d'autres types d'agents chimiques conçus principalement pour attaquer le matériel ou pour nuire à la mobilité des véhicules et (ou) du personnel. Voici quelques exemples d'agents de ce type :

(1) Agents super-corrosifs et super-caustiques – Substances qui causent des réactions chimiques corrosives ou caustiques sous l'effet d'acides forts capables de détruire la structure cristalline des métaux et d'altérer le verre et la céramique. Par exemple, un mélange d'acide chlorhydrique et d'acide nitrique peut dissoudre certains métaux et composés organiques, comme le plastique, le caoutchouc, le polymère et le verre. Il est extrêmement dangereux de manipuler ces substances sans vêtements de protection.

(2) Modificateurs de carburant/combustible – Substances chimiques ajoutées au carburant pour en modifier les propriétés et enrayer le moteur. À titre d'exemples, notons, entre autres choses, les additifs qui créent des chaînes de polymère. Ces chaînes augmentent la viscosité du carburant (formation de gels ou gélification du carburant), ce qui a pour effet d'obstruer les pompes à

carburant, les conduites de carburant ou les carburateurs.

(3) Fragilisateurs de métaux – Substances chimiques qui ont pour effet de réduire la résistance des matériaux, lesquels se brisent quand ils sont soumis à une tension et peuvent même finir par se désintégrer. Suivant l'agent employé et le matériau, l'effet peut se faire sentir après quelques heures, quelques jours ou des années. La plupart de ces composés chimiques sont extrêmement toxiques.

(4) Agents anti-traction – Produits chimiques, comme des huiles, des polymères spéciaux ou des substances à base de Téflon, qui rendent les surfaces très glissantes et, ce faisant, réduisent la traction. Il existe des agents anti-traction non toxiques et les risques d'atteintes permanentes sont très faibles, exception faite de celles que pourrait causer un accident.

(5) Films super-adhésifs, mousses et liants – Produits chimiques qui adhèrent fortement à l'objectif. Voici quelques exemples de produits de ce type :

(a) un film super-adhésif à base de polymère, sous forme liquide, peut être pulvérisé sur une personne. Le liquide se transforme rapidement en une couche épaisse ayant la consistance d'un gel ou d'une mousse. Cette couche de gel ou de mousse est extrêmement difficile à enlever et entrave sensiblement la liberté de mouvement. On ne peut exclure complètement le risque de blessures ou de mort, surtout si le produit est pulvérisé sur la figure. On peut également employer des mousses comme système d'obstacles intérieur

pour obstruer un passage ou une cabine afin d'en interdire l'accès;

(b) d'autres types d'agents super-adhésifs peuvent adhérer rapidement et fermement à différentes surfaces. Ces agents peuvent être utilisés afin de provoquer un grippage des pièces mobiles d'un équipement ou d'un système d'arme et de rendre l'équipement ou le système inutilisables. On peut également en enduire des portes ou des écoutilles qu'il devient ensuite impossible d'ouvrir.

d. **Agents biologiques/bactériologiques**. Certains microbes biodégradables peuvent libérer des acides et des enzymes manipulés de manière à agir sur une vaste gamme de matériels, dont les armes, les munitions et l'équipement. À titre d'exemples, mentionnons les organismes capables de provoquer un effet de biodétérioration sur les explosifs, les pièces en caoutchouc, le carburant et les composantes électriques notamment. Bien que ces agents offrent de nombreuses possibilités d'applications comme ANL, l'emploi d'agents biologiques est une question extrêmement délicate sur le plan politique et juridique et est limité par la Convention sur les armes biologiques.

e. **Cinétique**. Les armes cinétiques comprennent les projectiles non pénétrants employés depuis bon nombre d'années par les organismes de maintien de l'ordre et par certaines forces militaires. Ces projectiles non létaux causent de la douleur ou servent à déséquilibrer (p. ex., balles de caoutchouc ou de plastique, munitions-bâtons, sacs remplis de fèves). Ils sont projetés à l'aide d'un dispositif à main ou autrement. Entrent également dans cette catégorie les systèmes de confinement projetés à l'aide d'un dispositif conçu à cette fin, comme les réseaux de barbelés et les systèmes d'obstacles activés

mécaniquement, dont le but est d'entraver le mouvement de personnes et de véhicules.

POTENTIEL DES ARMES NON LÉTALES

6. Il existe deux grandes catégories d'ANL : les armes antipersonnel et les armes antimatériel. Les armes de chacune de ces deux catégories présentent un potentiel différent :

a. **Armes antipersonnel**. Les ANL antipersonnel ont pour but de frapper d'incapacité les personnes contre lesquelles elles sont employées, ou d'en contrôler les activités, suivant les objectifs de la mission, en causant le moins possible de morts ou de blessés graves. Les armes antipersonnel servent à :

(1) interdire l'accès à une zone en particulier. À cette fin, on peut, notamment, mettre en place des obstacles ou des systèmes qui causent de l'inconfort aux personnes qui pénètrent dans la zone;

(2) faire sortir des personnes se trouvant à l'intérieur d'installations et de structures;

(3) frapper d'incapacité des personnes que l'on veut empêcher d'accomplir des actes non souhaitables ou que l'on veut capturer, par exemple des combattants ennemis que l'on veut faire prisonniers. En conformité avec le principe de non létalité, les effets des moyens utilisés pour frapper d'incapacité devraient être facilement réversibles et, de préférence, disparaître avec le temps sans nécessiter d'intervention médicale;

(4) protéger une force ou un groupe de personnes contre une foule hostile et agressive.

b. **Armes antimatériel**. Les armes antimatériel non létales augmentent la capacité d'une force de remplir sa mission

en empêchant partiellement ou totalement l'ennemi de se servir de son équipement et de son infrastructure de soutien. Ces armes sont très utiles quand l'emploi de moyens militaires classiques serait excessif et donnerait des résultats contraires aux résultats escomptés. Les ANL de cette catégorie servent principalement à deux fins :

(1) **Interdiction de zone**. Les ANL d'interdiction de zone ont pour but d'empêcher les véhicules (à roues ou chenillés) de se servir d'une zone. Parmi les mesures employées, notons les réseaux de barbelés et les systèmes de confinement[2] qui rendent toute manœuvre impossible à l'intérieur de leur zone d'influence, ainsi que les systèmes qui réduisent la traficabilité, comme les agents anti-traction.

(2) **Neutralisation/Mise hors service**

(a) Les armes employées à cette fin servent à mettre hors service ou à neutraliser toute une gamme d'objectifs, comme de l'équipement, des systèmes d'arme, des véhicules et des installations faisant partie de l'infrastructure. Pour ce faire, on peut diriger des lasers contre des capteurs optiques et des dispositifs de ciblage, employer des fragilisateurs de métal, des polymères et des agents super-adhésifs dans le but de mettre hors service des assemblages mécaniques ou altérer les propriétés d'un matériau afin de rendre une pièce

---

[2] Mentionnons, à titre d'exemple, le système portable d'immobilisation des véhicules. Il s'agit d'un système télécommandé capable d'arrêter un véhicule de 7 500 livres avançant à une vitesse pouvant atteindre 45 milles à l'heure sans causer d'atteintes permanentes aux passagers. Ce système est semblable aux dispositifs d'arrêt que l'on trouve sur les pistes d'atterrissage et sont faits de filets extrêmement résistants.

d'équipement ou une arme inutilisable. Les MGP peuvent causer des pannes électriques dans les systèmes d'allumage, dans les moyens de communication, dans les radars, dans les ordinateurs et dans les aides à la navigation.

(b) On peut attaquer les nœuds critiques de commandement et de communication de l'ennemi ainsi que ses réseaux informatiques au moyen d'ANL. L'injection à distance de virus informatiques dans les logiciels de l'ennemi peut causer des dommages irréparables. De même, certains agents biologiques s'attaquant aux composantes de silicone ou autres peuvent causer des dommages très étendus aux ordinateurs.

(c) Certaines ANL peuvent être employées au niveau stratégique dans le but d'endommager l'infrastructure d'un pays ennemi et, ce faisant, nuire à la puissance de combat et à la soutenabilité de ses forces armées. Parmi les armes de cette nature, notons les rubans conducteurs capables de causer des courts-circuits dans les lignes de transport d'électricité, la contamination des réserves de carburant et l'affaiblissement ou la destruction de ponts et d'installations clés.

EMPLOI OPÉRATIONNEL

7. Les ANL peuvent être employées à tous les points du spectre de conflit, des opérations autres que la guerre (OAG) aux opérations de guerre générale. En ce qui concerne les opérations domestiques, la politique

actuelle des Forces canadiennes (FC) nous interdit de nous doter de la capacité d'intervenir dans des situations qui ne relèvent pas de notre compétence, comme la maîtrise des foules et la répression des émeutes. Cette politique reconnaît le fait que les autorités policières civiles possèdent l'entraînement, l'expertise et l'équipement nécessaires à la maîtrise des foules, tandis que le recours aux forces militaires n'est envisagé qu'en dernier ressort. Dans le contexte des opérations domestiques, les forces militaires ne devraient intervenir dans la maîtrise des foules et la répression des émeutes que si la situation s'est détériorée à un point tel que l'emploi d'armes létales doit être envisagé pour rétablir l'ordre.

8. La maîtrise des foules et la répression des émeutes au Canada n'entrent pas dans le mandat des FC autrement qu'en situation de légitime défense. Toute décision visant à employer à cette tâche des troupes canadiennes à l'extérieur du Canada et à les doter de l'équipement nécessaire (p. ex., dans le cadre d'opérations de soutien de la paix) doit reposer sur une analyse consciencieuse des risques sous-jacents. L'emploi de troupes canadiennes à des tâches de répression des émeutes et de maîtrise des foules à l'extérieur du pays comporte les mêmes risques que ceux que présenterait une confrontation similaire au pays dans le cadre d'opérations domestiques, sans parler des complications provenant des différences culturelles et sociales.

9. Les ANL ne sont qu'une ressource de plus mise à la disposition d'un commandant pour l'accomplissement de sa mission. Les ANL multiplient les options qui s'offrent au commandant et viennent s'ajouter à la force mortelle, et non la remplacer. C'est le commandant sur place qui décide de l'opportunité de recourir aux ANL et qui en contrôle soigneusement l'emploi. Quand la situation l'exige, le commandant doit toujours conserver la possibilité d'employer une force mortelle et un soldat ne doit jamais être privé de son droit d'employer une force létale pour se défendre sous prétexte qu'il existe des ANL.

EMPLOI DES ARMES NON LÉTALES DANS LE CADRE D'OAG

10. L'environnement opérationnel continuera d'être caractérisé par une interaction plus tangible entre les forces amies et des populations amies, neutres ou hostiles. L'urbanisation d'un grand nombre de régions du monde prédisposées à l'éclatement de crises augmente les chances que des

groupes de non-combattants nombreux et vulnérables soient pris dans des confrontations militaires.

11. Les troupes canadiennes interviennent de plus en plus dans le cadre d'OAG, lesquelles se caractérisent souvent par un climat chargé de tension. Ces opérations comprennent les opérations de soutien de la paix et d'aide aux pouvoirs civils ainsi que les évacuations avec l'aide ou la protection de forces militaires. Elles exigent souvent une interaction étroite et suivie entre soldats et non-combattants. Certains scénarios d'OAG prévoient la présence de forces paramilitaires ou de factions armées qui posent une menace véritable, mais difficile à définir. Dans de tels cas, la mission des forces militaires est souvent préventive à bien des égards. Il peut s'agir d'empêcher des personnes ou des groupes de poser des actes non souhaitables, de séparer les combattants des non-combattants et de protéger les forces et installations amies. Dans un tel contexte, les règles d'engagement (RE)ou l'appréciation du commandant sur place limitent parfois le recours à une force mortelle à des fins autres que la légitime défense.

12. Quand ils décident d'employer des armes militaires classiques, les commandants doivent faire de difficiles compromis entre l'accomplissement de la mission, la protection de la force et la sécurité des non-combattants. Quand les RE sont permissives, les commandants se trouvent aux prises avec de délicats dilemmes. En effet, des règles permissives peuvent contribuer à la réalisation de la mission et à la protection de la force en laissant une plus grande liberté dans l'utilisation de la puissance de feu, mais elles risquent aussi de compromettre la sécurité des non-combattants. À l'opposé, quand des limites sont imposées à l'emploi de la puissance de feu parce que la sécurité des non-combattants est une priorité, les troupes amies peuvent devenir plus vulnérables et la mission plus difficile à accomplir.

13. Les ANL augmentent les options qui s'offrent aux commandants qui sont aux prises avec des situations où l'emploi d'une force mortelle pose problème. Grâce à ces armes, les troupes disposent d'une plus grande marge de manœuvre car elles peuvent réduire le risque de pertes élevées chez les non-combattants en employant une force militaire modérée, mais d'une manière qui protège la force et va dans le sens des objectifs opérationnels établis. Étant donné que les ANL peuvent être employées quand le danger est encore relativement faible, les commandants peuvent

intervenir plus rapidement dans une situation qui risque de dégénérer et, ce faisant, garder l'initiative et réduire la vulnérabilité de la force.

EMPLOI DES ARMES NON LÉTALES DANS LE CADRE DE GUERRES

14. Dans le cadre de guerres, les ANL peuvent servir à perturber les chaînes logistiques et les systèmes de communication militaires et à neutraliser les centrales électriques, les installations de commandement et contrôle et d'autres composantes essentielles de l'infrastructure civile et militaire. On peut se servir de dispositifs produisant des IEM non nucléaires pour mettre des véhicules et des aéronefs au sol hors d'état de fonctionner et les rendre inutilisables de façon temporaire, voire définitive. On peut se servir de moyens semblables pour attaquer les nœuds critiques de commandement et de communication de l'ennemi en altérant directement le fonctionnement du matériel électronique. Enfin, on peut se servir d'ANL pour détruire ou mettre hors d'état de fonctionner les usines de fabrication ou dépôts d'armes de destruction massive ou les vecteurs de l'ennemi.

15. L'introduction délibérée de virus informatiques dans un système de commandement, de contrôle et d'information ennemi risque d'endommager gravement les logiciels et d'empêcher l'ennemi de mener et de coordonner des opérations. Certains agents biologiques s'attaquant aux composantes de silicone ou autres des ordinateurs peuvent détruire un équipement informatique de guerre.

16. Au niveaux opérationnel et tactique, les ANL peuvent servir à endommager ou à détruire les véhicules, l'équipement, les systèmes de commandement et contrôle ainsi que les capteurs de l'ennemi à un point tel que ce dernier n'est plus capable de manœuvrer, de communiquer, de fournir d'appui-feu ou de se maintenir en puissance. Entre autres choses, on peut pulvériser des matières extrêmement caustiques sur les routes dans le but d'endommager les chenilles des chars et les pneus des camions. On peut également appliquer des substances anti-traction sur les routes de montagne afin de les rendre impraticables et vaporiser des composés de fragilisation sur à peu près n'importe quel dispositif mécanique qui deviendra totalement inefficace après quelque temps. Les pièces mobiles d'équipements ou de systèmes d'arme peuvent être enduites de produits liants, comme les super-adhésifs, ce qui en provoquera le grippage. Par

ailleurs, les ANL peuvent accroître l'efficacité des armes létales dans les situations de guerre. Par exemple, on peut engager une position à l'aide d'ANL afin de neutraliser le personnel avant une attaque au moyen d'armes classiques, ou immobiliser des véhicules au moyen d'ANL en prévision de leur destruction ultérieure par des armes létales .

17. On emploie les ANL d'abord et avant tout pour réduire au minimum le nombre de morts ainsi que les atteintes permanentes et les dommages collatéraux aux biens et à l'environnement. C'est pourquoi ces armes peuvent aider à gagner le soutien de la population locale (c.-à-d. leur « sympathie »). L'illustration qui suit montre un scénario de guerre possible au moyen d'ANL.

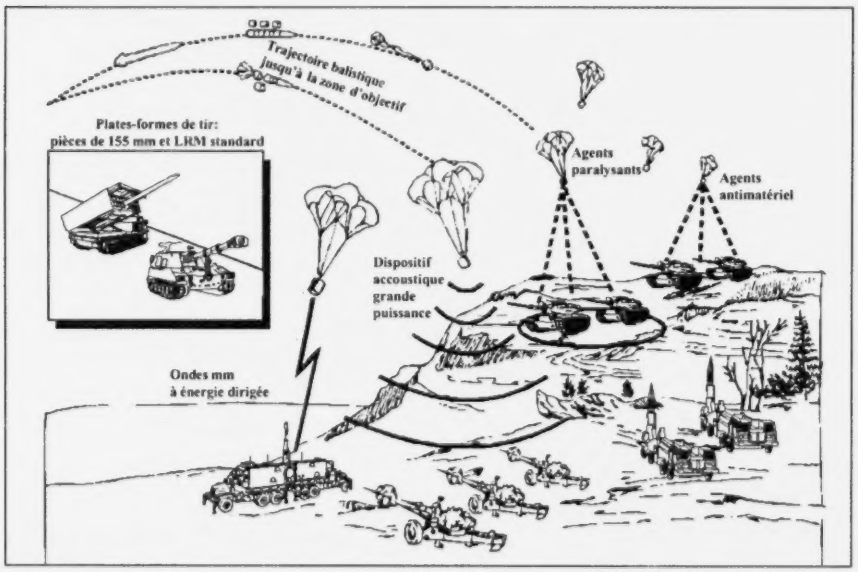


Figure 5-1 : Emploi opérationnel d'armes non létales

Perspective historique *:*

La guerre du Golfe a fourni l'occasion de faire la démonstration d'une génération de systèmes d'arme, et tout particulièrement des soi-disant « armes intelligentes » ...Parmi ces systèmes, notons des options non létales comme la désactivation de centrales énergétiques iraqiennes au moyen de missiles de croisière Tomahawk emplis de bobines de fibre de carbone larguées au-dessus de centrales électriques et de postes de sectionnement. En tombant sur les composantes électriques, les bobines provoquaient des courts-circuits, ce qui avait pour effet de couper l'alimentation en électricité. Les É.-U. ont, depuis, perfectionné ce concept non létal grâce à un vecteur avec dispositif de correction vent pouvant être largué avec une grande précision sur un objectif à des altitudes atteignant 40 000 pieds. En éclatant près du sol, le vecteur libère des fibres de carbone microscopiques qui peuvent s'infiltrer à peu près partout, et notamment dans les ordinateurs, les systèmes électroniques, l'équipement de télécommunication et les panneaux de contrôle électriques, causer des courts-circuits et partant, perturber l'alimentation en électricité, le transport et les communications. [3]

AVANTAGES DES ARMES NON LÉTALES

18. Les ANL augmentent la marge de manœuvre des forces militaires en leur permettant d'employer une force modérée comportant un risque moindre de causer de lourdes pertes chez les non-combattants, mais assurant néanmoins la protection de la force et l'accomplissement de la mission. Étant donné que les ANL peuvent être employées quand le danger est encore relativement faible, les commandants peuvent réagir plus rapidement devant une situation qui risque de dégénérer. La force militaire peut alors conserver l'initiative et réduire sa vulnérabilité. Voici, en gros, les principaux avantages des ANL :

---

[3] Lewer, Nick, et Steven Schofield, *Non-Lethal Weapons*, Zed Books, Londres, 1996, pp. 66-67.

a. Les ANL peuvent être déployées comme moyen de dissuasion supplémentaire et pour donner plus de crédibilité aux forces militaires en offrant au commandant la possibilité de réagir de façon proportionnée à toute une gamme de situations militaires.

b. Les ANL peuvent réduire le risque d'une escalade rapide, principalement dans le cadre d'OAG, en permettant d'appliquer graduellement une force de plus en plus létale. Dans certaines situations, elles peuvent favoriser une désescalade.

c. Elles offrent à la population et aux autorités politiques une solution de rechange acceptable pour l'exécution d'une vaste gamme d'opérations et de tâches car elles permettent l'emploi de la force en causant moins de pertes, de dommages collatéraux et de dommages à l'environnement que les armes classiques.

d. Les ANL peuvent accroître la capacité des forces de conduire des opérations, particulièrement des OAG, quand la diplomatie ne donne pas les résultats escomptés, mais que le recours à une force létale n'est pas justifié.

e. Elles peuvent être employées aux niveaux stratégique, opérationnel et tactique à un coût relativement peu élevé, sans beaucoup de ressources et sans l'engagement de troupes.

f. Elles peuvent être employées à couvert pour créer un climat d'incertitude et de peur et miner le moral des groupes visés.

g. Enfin, elles peuvent réduire les frais découlant de l'obligation de rebâtir l'infrastructure et l'économie d'une zone ayant été prise comme objectif.

LIMITES DES ARMES NON LÉTALES

19. Les ANL présentent également des limites dont il faut tenir compte :

a. Les critères d'emploi de bon nombre de technologies non létales soulèvent des questions éthiques, juridiques et humanitaires. Le développement d'agents et de composés chimiques et biologiques/bactériologiques est un sujet particulièrement délicat et l'emploi de tels agents et composés doit être soigneusement soupesé par rapport aux dispositions des conventions sur les armes chimiques et biologiques et du DCA. Bien que l'emploi de certains agents chimiques, comme les gaz lacrymogènes et les gaz poivrés, par les organismes civils de maintien de l'ordre soit généralement accepté pour la maîtrise des foules et la répression des émeutes, l'emploi d'agents antiémeutes (AAE), dont les gaz lacrymogènes et les autres gaz entraînant des effets incapacitants, mais non permanents, est interdit comme moyen de guerre.[4] Les forces militaires peuvent toutefois se servir d'AAE à des fins de légitime défense et de protection de la force dans le cadre d'interventions destinées au maintien de l'ordre au cours d'OAG. L'emploi d'agents antiémeutes contre d'autres forces militaires, même dans le cadre d'OAG, reste néanmoins interdit.

b. Il est interdit d'utiliser contre des être humains des armes chimiques et biologiques/bactériologiques, y compris les agents chimiques toxiques et leurs précurseurs (dont les agents chimiques capables de causer une incapacité temporaire) ainsi que les munitions ou dispositifs servant de vecteurs d'agents chimiques. On manque de précédents jurisprudentiels concernant l'emploi d'armes chimiques et biologiques/bactériologiques conçues exclusivement dans le but d'attaquer de l'équipement et du matériel (p. ex., fragilisateurs de métal, agents de

---

[4] B-GG-005-027/AF-020, *The Law of Armed Conflict*, p. 5-3.

biodétérioration des explosifs, etc.) et chaque cas doit être étudié et évalué séparément.

c. Aux termes du droit international humanitaire, les armes ne doivent pas causer de souffrances inutiles et doivent être employées avec discernement. Certaines ANL peuvent causer des atteintes graves et permanentes et on ne connaît pas les effets résiduels à long terme sur l'être humain de bon nombre de technologies appliquées à la production d'ANL. L'emploi d'une arme causant des blessures excessives ou endommageant sans distinction des biens civils et l'environnement pendant l'attaque d'objectifs militaires est considéré comme abusif et donc contraire au principe d'emploi avec discernement. Ce serait le cas, par exemple, si un aéronef pulvérisait un agent super-corrosif au-dessus d'une zone afin de mettre des véhicules hors d'état de fonctionner sans tenir compte du risque que le produit touche par inadvertance des personnes présentes dans la zone et de toutes les conséquences graves possibles. La dispersion par le vent et la pluie de super-lubrifiants destinés à rendre des pistes et des routes impraticables pourrait se solder par la contamination des réserves d'eau et par d'autres effets graves sur l'environnement.

d. En vertu du DCA, les armes laser dont l'unique utilité au combat ou l'une des utilités au combat consiste à causer une cécité permanente sont interdites. Cette interdiction s'applique également à l'emploi délibéré des lasers, dont les systèmes de ciblage laser, dans le but avoué de rendre les troupes adverses aveugles. Toutefois, n'est pas punissable en vertu de cette interdiction un emploi militaire légitime de systèmes laser qui aurait comme effet collatéral de causer la cécité.[5]

e. Compte tenu de la possibilité de causer moins de pertes et de dommages collatéraux, le déploiement de forces

---

[5] Droit des conflits armés, p.5-3

armées pourrait être considéré comme un moyen plus acceptable et donc plus répandu d'appliquer la politique gouvernementale. Les ANL peuvent édulcorer la guerre et (ou) amener les pays à intervenir plus fréquemment dans les affaires des autres. Ce qui peut être perçu par un pays comme une réaction raisonnable et modérée à une situation (c.-à-d. l'emploi d'ANL) peut fort bien être interprété par un autre comme un acte de guerre ou une invitation à l'escalade.

f. Les ANL doivent être employées avec la plus grande prudence étant donné que bon nombre d'agents et de dispositifs peuvent, par inadvertance, avoir les mêmes effets sur les forces amies que sur l'objectif visé. Par exemple, des agents incapacitants, des composés antimatériel et des dispositifs acoustiques pourraient paralyser tout aussi bien les forces amies que la zone visée par suite d'une erreur d'orientation. Sans dispositions rigoureuses de commandement et contrôle et à défaut de respecter scrupuleusement les RE, il existe un danger d'emploi fratricide et (ou) de pertes chez les non-combattants.

g. Les vecteurs de bon nombre d'ANL sont vulnérables en raison des faibles distances de sécurité auxquelles ils sont employés et qui obligent les forces amies à s'approcher de l'objectif.

h. Bien des pays considèrent l'emploi d'ANL comme une marque de civilité, de modération et d'engagement envers le principe du recours à la force minimale. Certains pays qui ne partagent pas cette façon de voir peuvent toutefois, surtout quand l'ordre social a fait place à l'anarchie, considérer l'emploi d'ANL comme un signe d'hésitation de la part de la force déployée à employer des moyens mortels. Ces pays peuvent alors être tentés d'exploiter cette faiblesse qu'ils perçoivent chez la force déployée, ce qui pourrait placer les forces amies et les non-combattants dans une situation précaire. Les forces qui emploient des ANL devraient toujours avoir la possibilité de recourir à des moyens mortels au besoin. Ces considérations font

ressortir la nécessité de RE bien définies et d'une échelle claire de progression de la force appliquée.

PRINCIPES D'EMPLOI

20. Les principes d'emploi suivants ont pour but d'assurer une orientation commune, d'obtenir un effort cohérent et de rendre efficace l'emploi des ANL :

a. **Autorisation**. Avant d'employer une ANL, les commandants doivent obtenir l'autorisation du CEMD par le biais des RE. Voir à ce sujet la publication B-GG-005-004/AF-005, *Use Of Force In CF Operations*.

b. **Complément à la force mortelle**. Une force dotée uniquement d'armes militaires classiques dispose d'un choix limité de moyens de contrainte – maintenir une présence, menacer d'employer la force, notamment au moyen de coups de semonce, ou employer une force mortelle. Les ANL offrent aux commandants une gamme plus vaste de moyens d'engagement souples et sélectifs. En diversifiant les options possibles, les ANL viennent compléter la force mortelle, et non la remplacer. Un commandant doit toujours avoir la possibilité de recourir à la force mortelle si la situation l'exige, et l'existence d'ANL ne devrait jamais priver les soldats de leur droit de se défendre en employant une force mortelle. Des RE claires et faciles à comprendre doivent présenter les ANL comme un moyen supplémentaire d'employer la force permettant de limiter les risques de tuer ou de blesser grièvement des non-combattants et, dans certains cas, les combattants ennemis. Les RE ne doivent pas faire de l'emploi des ANL une condition préalable à l'application d'une force mortelle.

c. **Légalité**. Les ANL doivent être employées en conformité avec :

(1) les traités et conventions dont le Canada est signataire;

(2) le droit international;

(3) la législation nationale, dont le DCA.

d. **Effets fratricides**. Les ANL doivent être employées de manière à réduire au minimum les risques d'effets fratricides.

e. **Variabilité des effets**. Les ANL donnent des résultats optimum quand il est possible de varier les effets obtenus et de les intégrer à ceux des armes létales. Cette caractéristique est parfois appelée qualité « rhéostatique », c.-à-d. la possibilité de « régler » l'arme. L'objectif visé ici est de permettre aux commandants d'augmenter ou de réduire les effets non létaux appliqués dans le but de faire respecter l'ordre. Cette qualité rhéostatique offre la diversité d'effets nécessaire pour obtenir une échelle de progression de la force. Il n'est pas nécessaire que chaque système présente cette qualité. C'est plutôt la famille d'ANL employées par la force qui doit posséder cette qualité. Nonobstant ce qui précède, nos troupes ne devraient jamais transporter avec elles uniquement des ANL. Chaque soldat doit pouvoir employer des moyens létaux classiques au besoin.

f. **Planification**. Les points ci-dessous devraient toujours être pris en compte dans les plans d'emploi d'ANL :

(1) Dans la mesure du possible, on devrait répéter la riposte opérationnelle aux réactions possibles de l'objectif. Il faut également tenir compte des contre-mesures qu'un objectif pourrait prendre pour contrer les effets des ANL.

(2) Les préparatifs devraient comporter l'élaboration d'un plan pour répondre aux médias et obtenir leur soutien. Les militaires interviewés ou participant à des briefings doivent être préparés à aborder le rôle des ANL de manière à donner des explications claires à ce sujet.

(3) Les autorités médicales, juridiques et civiles ainsi que les responsables des affaires publiques devraient être prêts à répondre en cas de résultats ou d'effets secondaires imprévus provenant de l'emploi d'ANL.

g. **Équipement, instruction et organisation**.

(1) Les ANL ne doivent pas imposer de fardeau inutile à une unité. Au contraire, elles devraient accroître la capacité du commandant d'accomplir les missions qui lui ont été confiées. Pour être utiles, les ANL doivent fournir aux commandants un moyen souple et fiable d'influer sur la situation tactique. Dans toute la mesure du possible, les ANL devraient être compatibles avec les armes classiques actuelles et à venir, les compléter et s'intégrer facilement à elles.

(2) Les ANL pouvant être transportées et employées indépendamment par chaque soldat ne doivent représenter qu'une surcharge minime pour le soldat. Ces armes devraient être faciles à employer et à entretenir. Dans toute la mesure du possible, elles devraient pouvoir être adaptées aux lance-grenades et missiles ainsi qu'aux systèmes d'arme existants. Les systèmes non létaux autonomes de grande taille devraient pouvoir être montés facilement sur les véhicules et aéronefs existants, sans que des modifications importantes doivent être apportées à ces plates-formes.

(3) Les ANL ne devraient pas nécessiter la création d'un grand nombre de nouvelles qualifications de spécialistes ou de nouvelles organisations d'exploitation ou de maintenance. L'emploi et la maintenance de ces systèmes ne devraient pas obliger les commandants à remanier en profondeur l'organisation de leurs unités ou à

affecter une proportion importante des ressources des unités à ces fins.

(4) L'instruction sur les ANL doit être facile à intégrer aux activités d'instruction individuelle et collective existantes. Quelques séances d'instruction individuelle et collective devraient permettre d'assimiler les caractéristiques des ANL et la tactique entourant leur emploi. L'instruction sur les ANL ne devrait pas s'écarter des autres tâches d'instruction opérationnelle de l'unité.

h. **Facilité de déploiement**.

(1) Les ANL doivent être mobiles et déployables en temps opportun sans créer de difficultés logistiques. Elles doivent donc représenter une surcharge minimale pour les ressources de transport stratégique et pouvoir être déplacées rapidement à l'intérieur d'un théâtre d'opérations. Au niveau tactique, les munitions et l'équipement de soutien des ANL ne devraient pas surcharger les ressources de transport organiques des unités.

(2) Les ANL doivent être résistantes si on veut pouvoir les utiliser de façon ininterrompue dans les conditions extrêmes qui existent en campagne. Dans la mesure du possible, elles devraient pouvoir être entretenues sur le théâtre d'opérations. La maintenance des ANL devrait pouvoir être faite en même temps que celle des autres pièces d'équipement et exiger peu d'équipements d'essai et de réparation particulier.

(3) Les munitions consomptibles pour ANL devraient avoir une longue durée de conservation et pouvoir être entreposées et transportées avec les munitions classiques.

RÉSUMÉ

21. Dans l'environnement opérationnel moderne, la puissance de feu classique, ou la menace d'employer une force létale, n'est plus toujours une solution appropriée dans les situations qui, auparavant, pouvaient être réglées par une riposte militaire traditionnelle. La population se préoccupe désormais beaucoup plus qu'avant de l'emploi de la force militaire. Dans un tel contexte, les ANL offrent à l'Armée de terre toute une gamme d'options pouvant être utilisées dans l'ensemble du spectre de conflit.

22. Les ANL doivent être parfaitement intégrées à un plus grand nombre de systèmes d'arme classiques et bien qu'elles puissent être employées seules ou avec d'autres systèmes semblables pour obtenir un effet de synergie, elles doivent toujours pouvoir être relayées par une force mortelle.

23. Bon nombre des nouvelles ANL sont encore imparfaites sur le plan technologique et on connaît mal les effets possibles de leur emploi. Il est donc difficile d'en évaluer l'efficacité en situation militaire. De nombreuses ANL soulèvent des questions juridiques auxquelles il faudra trouver réponse avant de les mettre en service. Le développement et (ou) l'acquisition d'ANL par l'Armée de terre du Canada s'accompagnent de l'obligation de déterminer si leur emploi pourrait, dans certains cas, être interdit par le DCA.

ABBRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AAE, agent antiémeute	RAC, Riot Control Agent
AAR, appui aérien rapproché	CAS, Close Air Support
ACEA, authorité de contrôle de l'espace aérien	ACA, Airspace Control Authority
AD, appui direct	DS, Direct Support
ADAA, alerte de défense antiaérienne	ADW, Air Defence Warning
ADM, arme de destruction massive	WMD, Weapons of Mass Destruction
AFN, appui-feu naval	NGF, Naval Gun Fire
AG, appui général	GS, General Support
ANL, arme(s) non létale(s)	NLW, Non-Lethal Weapon(s)
AO, acquisition d'objectif	TA, Target Acquisition
ARI, attaque des réseaux informatiques	CNA, Computer Network Attack
ATACMS, système de missiles tactiques de l'Armée de terre	ATACMS, Army Tactical Missile System
ATG, analyse tactique graphique	IPB, Intelligence Preparation of the Battlefield
BDA, évaluation des dégâts de combat	BDA, battle damage assessment
BPR, besoins prioritaires en renseignement	PIR, Priority Information Requirement
BR, besoins en renseignement	IR, Information Requirement
C2, commandement et contrôle	C2, Command and Control
CAA, contrôleur aérien avancé	FAC, Forward Air Controller
CAC, convention sur les armes chimiques	CWC, Chemical Weapons Convention
CB, commandant de batterie	BC, Battery Commander

CCAA, centre de coordination des armes d'appui	SACC, Supporting Arms Coordination Centre
CCEA, centre de coordination de l'espace aérien	ASCC, Air Space Coordination Centre
CCFA, centre de coordination des feux d'appui	FSCC, Fire Support Coordination Centre
CCOP, centre de coordination des opérations en profondeur	DOCC, Deep Operations Coordination Centre
CDAA, cellule de défense antiaérienne	ADC, Air Defence Cell
CDAAB, cellule de défense antiaérienne de la brigade	BADC, Brigade Air Defence Cell
CDAAC, cellule de défense antiaérienne du corps	CADC, Corps Air Defence Cell
CDAAD, cellule de défense antiaérienne divisionnaire	DADC, Division Air Defence Cell
CDAAFI, cellule de défense antiaérienne de la force interarmées	JFADC, Joint Force Air Defence Cell
CDAAZ, commandant de la défense antiaérienne de zone	AADC, Area Air Defence Commander
CEAFI, commandant de l'élément aérien de la force interarmées	JFACC, Joint Force Air Component Commander
CFI, commandant de la force interarmées	JFC, Joint Force Commander
CICC, comité interarmées de coordination du ciblage	JTCB, Joint Targeting Coordination Board
CME, contre-mesures électroniques	ECM, Electronic Countermeasures
CONEM, contrôle d'émission	EMCON, Emission Control
consigne de tir	WCO, Weapon Control Order
consigne de tir	WCS, Weapon Control Status

CRAR, centre de recherche et d'analyse du renseignement	ICAC, Intelligence Collection and Analysis Centre
DAACP, défense antiaérienne à courte portée	SHORAD, Short Range Air Defence
DAAGMP, défense antiaérienne à grande et moyenne portée	HIMAD, High to Medium Altitude Air Defence
DAATCP, défense antiaérienne à très courte portée	VSHORAD, Very Short Range Air Defence
DCA, dtoit des conflits armés	LOAC, Law of Armed conflicts
ECAT, élément de contrôle aérien tactique	TACP, Tactical Air Control Party
EEM, évaluation de l'effet des munitions	MAE, Munition Effect Assessment
FC, Forces canadiennes	CF, Canadian Forces
FOI, force opérationnelle interarmées	JTF, Joint Task Force
fragilisateur de métaux	LME, Liquid Metal Embrittlement
GE, guerre électronique	EW, Electronic Warfare
GPD, gabarit de prise de décision	DST, Decision Support Template
HA, hélicoptère d'attaque	AH, Attack Helicopter
IA, interdiction aérienne	AI, Air Interdiction
IEM, impulsion électromagnétique	EMP, Electromagnetic Pulse
IFF, identification ami/ennemi	IFF, Identification Friend or Foe
ISTAR, renseignement, surveillance, acquisition d'objectif et reconnaissance	ISTAR, Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance

JSTARS, radar interarmées de surveillance et d'attaque	JSTARS, Joint Surveillance and Target Attack Radar System
LAFA, ligne avant des forces amies	FLOT, Forward Line of Own Troops
LCFA, ligne de coordination des feux d'appui	FSCL, Fire Support Coordination Line
LFR, ligne de feux réglementée	RFL, Restrictive Fire Line
LOR, liste d'objectifs rentables	HPTL, High Pay-off Target List
LRM, lance-roquettes multiples	MLRS, Multiple Launch Rocket System
LSFA, ligne de sécurité des feux d'appui	FSSL, Fire Support Safety Line
MCFA, mesures de coordination des feux d'appui	FSCM, Fire Support Coordination Measures
MDA, matrice directrice d'attaque	AGM, Attack Guidance Matrix
ME, marge d'erreur	TLE, Target Location Error
MGP, micro-ondes grande puissance	HPM, High-Powered Microwaves
MSE, mesures de soutien électronique	ESM, Electronic Support Measures
NSO, normes de sélection des objectifs	TSS, Target Selection Standards
OAG, opérations autres que la guerre	OOTW, Operations Other Than War
OCEA, ordre de contrôle de l'espace aérien	ACO, Airspace Control Order
OGI, objectif de grande importance	HVT, High Value Target
OI, opérations d'information	IO, Information Operations

OR, objectif rentable	HPT, High Pay-off Target
ORAB, officier du renseignement artillerie de brigade	BAIO, Brigade Artillery Intelligence Officer
ORAD, officier du renseignement artillerie de la division	DAIO, Divisional Artillery Intelligence Officer
PCEA, plan de contrôle de l'espace aérien	ACP, Airspace Control Plan
PD, point de décision	DP, Decision Point
PDF, poste de direction des feux	FDC, Fire Direction Centre
plan d'action	COA, Course of Action
RAT, reconnaissance aérienne tactique	TAR, Tactical Air Reconnaissance
RE, règles d'engagement	ROE, Rules of Engagement
SC, soutien au combat	CSS, Combat Service Support
SCEA, système de contrôle de l'espace aérien	ACS, Airspace Control System
SDAE, suppression de la défense aérienne ennemie	SEAD, Suppression of Enemy Air Defences
SE, spectre électromagnétique	EM, Electromagnetic Spectrum
SICC, systèmes d'information de commandement et de contrôle	CCIS, Command and Control Information Systems
STANAG, accord de standardisation (OTAN)	STANAG, Standardization Agreement (NATO)
TTP, tactique, techniques et procédures	TTP, Tactics, Techniques and Procedures
VAT, véhicule aérien télépiloté	UAV, Unmanned Aerial Vehicle
Z de S, zone de sécurité	NFA, No Fire Area
ZCEA, zone de contrôle de l'espace aérien	Airspace Control Area

ZFR, zone de feux réglementée	RFA, Restricted Fire Area
ZFV, zone de feu à volonté	FFA, Free Fire Area
ZICO, zone d'intérêt comme objectif	TAI, Target Area of Interest
ZIPR, zone d'intérêt particulier répertoriée	NAI, Named Area of Interest
ZO, zone d'opérations	AO, Area of Operations